

Supplementary File - Learn

For each combinatorial library and chemical target, several analyses were performed in order to assess their predictive capabilities, identify key factors and predict improved constructs. Reports containing the following tables were generated:

1. Model fitting. An ordinary least square contrast regression analysis using the statsmodels Python package. Each of the factors used in the design of experiments, i.e., plasmid copy number, promoter strength, enzyme homologue selection, and sequential ordering of coding sequences within the plasmid, was considered as a categorical variable in order to fit a model against the production titers. A table summarizing the regression results is generated.
2. Contrast and regression effects. A table assessing the effect of each independent variable from the regression analysis using 1-hot encoding was generated with regression coefficients, standard error, t statistics, p -value and intervals.
3. Model diagnostics. A table with several statistical tests for diagnostics of the regression model generated using statsmodels, i.e., Omnibus, Skewness, Kurtosis, Durbin-Watson, Jarque-Bera, and the Condition number (see Halswanger, T. An introduction to Statistics with Python, Springer, 2016).
4. DoE specifications. Design of experiments specifications of the library including origin of replication, promoters and gene variants. Gene rearrangement is also specified by flagging them as belonging to the permutation class.
5. Predicted best combinations. Predicted combinations from the regression model in decreasing order, compared with the measured experimental values for the cases where the combination was built and quantified in the initial library.
6. Predicted best constructs. Predicted best constructs in decreasing order based on the predicted best combinations, i.e., those constructs that verify the constraints between the factors in the model.
7. Design evaluation. Evaluation of the experimental design considering number of factors, combinatorial space, degrees of freedom, number of samples and D -efficiency of the design.
8. Factor power analysis. Power analysis for each factor in the design in decreasing order, useful in order to identify those factors with higher power for estimation of main effects and library augmented redesign.
9. Samples relative variance. Relative prediction variance associated with each construct (sample) in the combinatorial library, useful in order to identify those constructs introducing higher prediction variance and library augmented redesign.

Supplementary Information. Predictive analytics

For each combinatorial library and chemical target, several analyses were performed in order to assess their predictive capabilities, identify key factors and predict improved constructs. The following tables were generated.

1. Model fitting

An ordinary least square contrast regression analysis using statsmodels Python package. Each of the factors of the DoE was considered as a categorical variable in order to fit a model against the production titers and a table summarizing regression results is generated.

2. Contrast and regression effects

Regression coefficients, standard error, t statistics, p -value and intervals for each independent factor from the regression analysis.

3. Model diagnostics

Statistical tests for model diagnostics.

4. DoE specifications

Design of experiments specifications of the library including origin of replication, promoters and gene variants. Gene rearrangement is also specified by flagging them as belonging to the permutation class.

5. Predicted best combinations

Predicted combinations from the regression model in decreasing order, compared with the measured experimental values if the combination was built in the initial library.

6. Predicted best constructs

Predicted best constructs in decreasing order based on the predicted best combinations.

7. Design evaluation

Evaluation of the experimental design considering number of factors, combinatorial space, degrees of freedom, number of samples and D -efficiency of the design.

8. Factor power analysis

Power analysis for each factor in the design in decreased order.

9. Samples relative prediction variance

Relative prediction variance associated with each construct (sample) in the combinatorial library.

Contents

Design	Target	Page
SBCDE00031	(S)-mandelate	1
SBCDE00032	(R)-mandelate	4
SBCDE00032	(S)-mandelate	15
SBCDE00033	(E,E)-muconate	26
SBCDE00036	Cinnamate	30
SBCDE00036	Styrene	33
SBCDE00038	Coumaric acid	36
SBCDE00040	Coniferyl alcohol	39
SBCDE00040	Coumaryl Alcohol	64
SBCDE00040	Ferulic acid	89
SBCDE00042	Eugenol	94
SBCDE00047	3-O-methyldopa	98
SBCDE00047	Caffeic acid	103
SBCDE00047	Coumaric acid	109
SBCDE00047	Ferulic acid	114
SBCDE00047	L-DOPA	119

Predictive Analytics

Design: SBCDE00031_190128IMSMAN

Target: (S)-mandelate

1. Model fitting:

Table 1: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 1 Conc')	R-squared:	0.000
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.000
Method:	Least Squares	F-statistic:	inf
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	nan
Time:	10:30:15	Log-Likelihood:	-22.419
No. Observations:	6	AIC:	46.84
Df Residuals:	5	BIC:	46.63
Df Model:	0		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	24.7387	4.540	5.449	0.003	13.069	36.409

3. Model diagnostics:

Omnibus:	nan	Durbin-Watson:	2.311
Prob(Omnibus):	nan	Jarque-Bera (JB):	1.075
Skew:	1.018	Prob(JB):	0.584
Kurtosis:	2.604	Cond. No.	1.00

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004600	Replication origin	ColE1	High
2.0	NaN	resistance	SBC004606	Antibiotic resistance	CamR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004608	Backbone promoter	Ptet	High
4.0	NaN	gene	SBC007159	ORF	AoHMAS	O52791
4.0	NaN	gene	SBC007161	ORF	StHMAS	Q8KLK2
4.0	NaN	gene	SBC007163	ORF	SwHMAS	A0A0M8S8C5
4.0	NaN	gene	SBC007165	ORF	SvHMAS1	A0A0T6LXK1
4.0	NaN	gene	SBC007167	ORF	SpHMAS	A0A191UTK4
4.0	NaN	gene	SBC007169	ORF	ScHMAS1	A0A2P2CLE7
4.0	NaN	gene	SBC007171	ORF	SyHMAS	A0A101NRJ5
4.0	NaN	gene	SBC007173	ORF	SsHMAS	A0A2P2GWC4
4.0	NaN	gene	SBC007175	ORF	AbHMAS	A0A2N8N0Z8
4.0	NaN	gene	SBC007177	ORF	ScHMAS2	A0A1Q5CSD4
4.0	NaN	gene	SBC007179	ORF	NuHMAS	Q5J1Q8
4.0	NaN	gene	SBC007181	ORF	SvHMAS2	A0A1L9DG05

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	p_g4	pred	Exp	Design
SBC004600	SBC007181	SBC004608	24.738726	24.738726	SBCDE00031_PL07

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004608	SBC007181	24.738726

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	1
Combinatorial space	12
Degrees of freedom	12
Number of samples	12
Design efficiency	100.0

8. Factor power analysis:

Design	Power
gene4	nan

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL02	1.0000000000000024
PL06	1.0000000000000024
PL09	1.0000000000000022
PL08	0.9999999999999996
PL12	0.9999999999999991
PL01	0.9999999999999989
PL07	0.9999999999999989
PL03	0.9999999999999984

Factor	Relative prediction variance
PL05	0.9999999999999982
PL10	0.9999999999999982
PL04	0.9999999999999977
PL11	0.9999999999999769

Predictive Analytics

Design: SBCDE00032_190128IMSMAN

Target: (R)-mandelate

1. Model fitting:

Table 10: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 2 Conc')	R-squared:	0.696
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.601
Method:	Least Squares	F-statistic:	7.358
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	1.25e-07
Time:	10:30:14	Log-Likelihood:	-315.83
No. Observations:	60	AIC:	661.7
Df Residuals:	45	BIC:	693.1
Df Model:	14		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	109.5534	53.007	2.067	0.045	2.791	216.316
Q('pl')[T.SBC004602]	56.5274	73.102	0.773	0.443	-90.707	203.762

Q('g_g8')[T.SBC007417]	-101.0439	58.315	-1.733	0.090	-218.496	16.409
Q('p_g4')[T.SBC000124]	42.5936	46.031	0.925	0.360	-50.117	135.304
Q('p_g4')[T.SBC004607]	67.9688	28.507	2.384	0.021	10.553	125.385
Q('p_g4')[T.SBC004609]	-31.0005	18.878	-1.642	0.108	-69.022	7.021
Q('p_g6')[T.SBC000127]	67.9688	28.507	2.384	0.021	10.553	125.385
Q('p_g6')[T.SBC004607]	59.2566	61.567	0.962	0.341	-64.746	183.259
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-48.9065	37.467	-1.305	0.198	-124.369	26.556
Q('p_g8')[T.SBC000088]	23.3957	85.732	0.273	0.786	-149.277	196.068
Q('p_g8')[T.SBC000124]	-40.0778	75.596	-0.530	0.599	-192.336	112.181
Q('p_g8')[T.SBC000127]	76.0177	33.664	2.258	0.029	8.214	143.821
Q('p_g8')[T.SBC004607]	51.7229	28.210	1.833	0.073	-5.095	108.541
Q('p_g8')[T.SBC004609]	10.5122	37.436	0.281	0.780	-64.889	85.913
Q('g4_g6')	6.5349	22.128	0.295	0.769	-38.032	51.102
Q('g4_g8')	-55.3463	56.360	-0.982	0.331	-168.860	58.168
Q('g6_g4')	8.3647	22.443	0.373	0.711	-36.837	53.566
Q('g6_g8')	43.3290	67.170	0.645	0.522	-91.959	178.617
Q('g8_g4')	21.6268	40.008	0.541	0.591	-58.954	102.208
Q('g8_g6')	24.6997	19.195	1.287	0.205	-13.961	63.360

3. Model diagnostics:

Omnibus:	4.924	Durbin-Watson:	1.583
Prob(Omnibus):	0.085	Jarque-Bera (JB):	2.184
Skew:	-0.098	Prob(JB):	0.336
Kurtosis:	2.086	Cond. No.	1.70e+17

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 4.77e-33. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
1	NaN	origin	SBC004602	Replication origin	BBR1	Med/High
2	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC007171	ORF	SyHMAS	A0A101NRJ5
6	1.0	gene	SBC007409	ORF	ScHMO	Q9Z4X8
8	1.0	gene	SBC007415	ORF	RgDMD	Q7LLW9
8	1.0	gene	SBC007417	ORF	EfDMD	E3USM3
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	Ptrc_2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	325.414110	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	316.602181	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	311.260039	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	309.719749	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	307.399291	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	291.326714	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	290.293204	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	285.097016	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	283.913559	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	282.145000	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	270.359880	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	268.886688	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	266.188541	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	260.074759	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	254.732617	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	253.192327	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	250.871869	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	250.868105	250.868105
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	246.672097	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	245.965416	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	243.886266	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	234.799293	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	233.765782	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	228.569594	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	227.386137	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	226.444854	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	225.617578	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	224.370221	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	217.632925	217.632925
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	215.558291	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	213.832458	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	210.216149	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	209.661119	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	209.657355	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	208.675860	208.675860
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	206.355402	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	204.754666	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	203.402987	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	203.096951	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	201.556662	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	200.506751	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	194.340683	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	193.624320	193.624320

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	190.282825	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	190.144675	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	189.437994	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	189.249315	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	187.358844	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	184.944303	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	184.053127	184.053127
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	183.175744	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	183.163627	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	182.869670	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	182.130117	182.130117
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	181.101111	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	178.355790	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	169.917432	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	169.315991	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	167.842799	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	165.144652	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	162.196793	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	161.105503	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	159.030870	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	153.688728	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	153.129933	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	152.148438	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	149.827980	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	149.824216	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	148.227244	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	147.702841	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	146.875565	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	146.569530	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	145.628207	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	145.029240	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	144.921527	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	143.979330	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	142.842377	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	137.096898	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	133.755404	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	132.721893	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	128.416881	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	127.525705	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	126.648322	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	126.636206	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	126.342248	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	125.602695	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	125.400965	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	124.573689	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	121.828369	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	116.589035	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	112.788569	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	108.617230	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	108.613466	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	105.669371	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	104.433731	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	103.710777	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	102.359098	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	102.053062	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	101.537495	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	100.512773	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	99.462862	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	93.296794	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	92.580431	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	91.175419	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	89.100786	89.100786
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	88.394105	88.394105
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	86.314955	86.314955
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	85.461233	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	83.900414	83.900414
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	82.131855	82.131855
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	82.119738	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	81.086228	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	77.311901	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	70.192703	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	68.873543	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	61.152904	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	60.061614	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	52.086044	52.086044
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	47.906309	47.906309
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	47.183355	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	46.658952	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	45.831676	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	45.525641	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	45.010074	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	43.985351	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	42.935441	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	36.053009	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	28.933811	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	27.372992	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	25.604433	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	25.592317	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	24.558806	24.558806
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	20.784480	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	13.665282	13.665282
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	4.625482	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	3.389842	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	0.493606	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-9.868470	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-15.582656	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-30.851186	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-53.137580	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-56.033815	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-72.110078	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-87.378608	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	325.414110
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	316.602181
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	311.260039
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	309.719749
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	307.399291
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	291.326714
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	285.097016
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	268.886688
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	266.188541
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	260.074759
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	254.732617
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	253.192327
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	250.871869
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	246.672097
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	243.886266
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	234.799293
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	228.569594
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	226.444854
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	224.370221
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	217.632925
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	215.558291
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	210.216149
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	209.661119
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	208.675860
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	206.355402
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	203.096951
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	201.556662
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	200.506751
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	193.624320
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	190.282825
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	190.144675
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	187.358844

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	184.053127
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	183.163627
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	169.917432
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	167.842799
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	165.144652
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	161.105503
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	159.030870
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	153.688728
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	152.148438
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	149.827980
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	147.702841
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	146.569530
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	145.628207
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	145.029240
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	143.979330
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	142.842377
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	137.096898
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	133.755404
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	127.525705
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	126.636206
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	125.400965
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	116.589035
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	108.617230
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	102.053062
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	101.537495
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	100.512773
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	99.462862
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	92.580431
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	91.175419
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	89.100786
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	86.314955
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	85.461233
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	82.119738
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	68.873543

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	60.061614
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	46.658952
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	45.525641
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	45.010074
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	43.985351
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	42.935441
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	36.053009
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	28.933811
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	25.592317
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	0.493606
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	-9.868470
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	-15.582656
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	-56.033815
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	-72.110078

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	6
Combinatorial space	768
Degrees of freedom	15
Number of samples	32
Design efficiency	98.1744513653046

8. Factor power analysis:

Design	Power
pos	0.848772731642961
promoter5	0.9881607692401332
promoter7	0.9881607692401332

Design	Power
origin1	0.9996041033430095
promoter3	0.9996041033430095
gene8	0.9996041033430095

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL13	0.5368083003952571
PL08	0.536808300395257
PL22	0.5368083003952568
PL20	0.5368083003952568
PL30	0.5366847826086959
PL27	0.5366847826086958
PL17	0.5312500000000002
PL07	0.5312500000000001
PL24	0.5121459156785244
PL15	0.5121459156785243
PL10	0.5042407773386035
PL29	0.5042407773386032
PL31	0.4618741765480897
PL01	0.4618741765480895
PL16	0.4607625164690383
PL12	0.45989789196310943
PL21	0.4598978919631094
PL11	0.45989789196310926
PL26	0.4553277338603426
PL03	0.45532773386034253
PL02	0.4212368247694335
PL25	0.42123682476943347
PL09	0.41728425559947313
PL14	0.417284255599473
PL04	0.4172842555994729

Factor	Relative prediction variance
PL05	0.4164196310935443
PL28	0.4164196310935442
PL19	0.4164196310935442
PL06	0.4164196310935441
PL18	0.4164196310935441
PL23	0.4164196310935441
PL32	0.41641963109354396

Predictive Analytics

Design: SBCDE00032_190128IMSMAN

Target: (S)-mandelate

1. Model fitting:

Table 19: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 1 Conc')	R-squared:	0.713
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.624
Method:	Least Squares	F-statistic:	7.997
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	3.84e-08
Time:	10:30:14	Log-Likelihood:	-88.052
No. Observations:	60	AIC:	206.1
Df Residuals:	45	BIC:	237.5
Df Model:	14		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	3.1925	1.190	2.682	0.010	0.795	5.590
Q('pl')[T.SBC004602]	-7.2738	1.641	-4.432	0.000	-10.580	-3.968
Q('g_g8')[T.SBC007417]	-1.044e-14	1.309	-7.98e-15	1.000	-2.637	2.637
Q('p_g4')[T.SBC000124]	1.2940	1.034	1.252	0.217	-0.788	3.376
Q('p_g4')[T.SBC004607]	1.3060	0.640	2.040	0.047	0.017	2.595
Q('p_g4')[T.SBC004609]	2.0337	0.424	4.798	0.000	1.180	2.887
Q('p_g6')[T.SBC000127]	1.3060	0.640	2.040	0.047	0.017	2.595
Q('p_g6')[T.SBC004607]	-0.6603	1.382	-0.478	0.635	-3.444	2.124
Q('p_g6')[T.SBC004609]	3.3687	0.841	4.004	0.000	1.674	5.063
Q('p_g8')[T.SBC000088]	1.5098	1.925	0.784	0.437	-2.367	5.387
Q('p_g8')[T.SBC000124]	3.4476	1.697	2.031	0.048	0.029	6.866
Q('p_g8')[T.SBC000127]	3.4476	0.756	4.561	0.000	1.925	4.970
Q('p_g8')[T.SBC004607]	2.2091	0.633	3.488	0.001	0.933	3.485
Q('p_g8')[T.SBC004609]	-5.0647	0.841	-6.025	0.000	-6.758	-3.372
Q('g4_g6')	-1.4000	0.497	-2.818	0.007	-2.401	-0.399
Q('g4_g8')	-5.8044	1.265	-4.587	0.000	-8.353	-3.256
Q('g6_g4')	1.2940	0.504	2.568	0.014	0.279	2.309
Q('g6_g8')	3.4476	1.508	2.286	0.027	0.410	6.485
Q('g8_g4')	-2.7351	0.898	-3.045	0.004	-4.544	-0.926
Q('g8_g6')	0.5782	0.431	1.342	0.186	-0.290	1.446

3. Model diagnostics:

Omnibus:	46.297	Durbin-Watson:	1.911
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	237.235
Skew:	2.020	Prob(JB):	3.06e-52
Kurtosis:	11.864	Cond. No.	1.70e+17

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 4.77e-33. This might indicate that there are

strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
1	NaN	origin	SBC004602	Replication origin	BBR1	Med/High
2	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC007171	ORF	SyHMAS	A0A101NRJ5
6	1.0	gene	SBC007409	ORF	ScHMO	Q9Z4X8
8	1.0	gene	SBC007415	ORF	RgDMD	Q7LLW9
8	1.0	gene	SBC007417	ORF	EfdMD	E3USM3
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	Ptrc_2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	1.130279e+01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.130279e+01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	1.130279e+01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.130279e+01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.130279e+01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.130279e+01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	9.365006e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	9.365006e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	8.041985e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	8.041985e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.314221e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.314221e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	7.314221e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	7.314221e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	7.273773e+00	7.273773
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	7.273773e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	6.586457e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	6.586457e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	6.546010e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	6.546010e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	6.546010e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	6.546010e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	6.546010e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	6.546010e+00	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	5.335988e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	5.335988e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	5.335988e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	5.335988e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	4.029018e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	3.972519e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	3.972519e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	3.244755e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	3.244755e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.091233e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.091233e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	2.050785e+00	2.050785
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	2.050785e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	1.306970e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	1.306970e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	1.266523e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	1.266523e+00	1.266523
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.682116e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.682116e-01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	7.277637e-01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.044783e-02	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.044783e-02	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	4.044783e-02	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	4.044783e-02	0.040448
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	1.842970e-14	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.065814e-14	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	9.769963e-15	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	7.993606e-15	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	7.993606e-15	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	2.775558e-15	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.776357e-15	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	1.110223e-15	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	0.000000e+00	0.000000
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-6.661338e-16	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-2.664535e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-2.664535e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-3.552714e-15	0.000000
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-3.552714e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-4.329870e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-5.329071e-15	0.000000
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	-7.660539e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-8.659740e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	-9.325873e-15	0.000000
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-1.421085e-14	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-1.421085e-14	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-1.476597e-14	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-1.598721e-14	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-1.598721e-14	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-2.664535e-14	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-6.873159e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-6.873159e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-7.277637e-01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.937785e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.937785e+00	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.937785e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.937785e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	-1.978233e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	-1.978233e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-3.301254e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-3.301254e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-3.301254e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-3.301254e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	-4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	-4.029018e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-5.222988e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-5.222988e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-5.966803e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-5.966803e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-6.007251e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-6.007251e+00	NaN
SBC004601	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-6.007251e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-6.007251e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-6.546010e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-6.546010e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-7.273773e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-8.001537e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-8.001537e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	-9.252006e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	-9.252006e+00	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-1.057503e+01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-1.057503e+01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007415	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-1.328102e+01	NaN
SBC004602	SBC007171	SBC007409	SBC007417	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-1.328102e+01	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	1.130279e+01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	9.365006e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	9.365006e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	8.041985e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	8.041985e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	7.314221e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	7.314221e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	7.273773e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	6.546010e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	6.546010e+00

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	6.546010e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	6.546010e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	5.335988e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	5.335988e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	4.029018e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	4.029018e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	4.029018e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	4.029018e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	4.029018e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	4.029018e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	3.972519e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	3.972519e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	2.091233e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	2.091233e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	7.682116e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	7.682116e-01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	7.277637e-01
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	7.277637e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007415	SBC000127	SBC007409	4.044783e-02
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	SBC000088	SBC007417	SBC000127	SBC007409	4.044783e-02
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007415	SBC000124	SBC007171	1.842970e-14
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	1.065814e-14
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	9.769963e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007417	SBC000124	SBC007171	7.993606e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007415	7.993606e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	1.776357e-15
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	0.000000e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	-6.661338e-16
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000127	SBC007417	-2.664535e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	-2.664535e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007415	-5.329071e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	-8.659740e-15
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	-1.287859e-14
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	-1.598721e-14

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	None	SBC007171	SBC000124	SBC007417	-1.598721e-14
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	-2.664535e-14
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007415	-7.277637e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000127	SBC007417	-7.277637e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007415	-7.277637e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007409	SBC000124	SBC007417	-7.277637e-01
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007415	SBC000124	SBC007171	-1.937785e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007409	SBC000088	SBC007417	SBC000124	SBC007171	-1.937785e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-3.301254e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-3.301254e+00
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-3.301254e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-3.301254e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	-6.546010e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	-6.546010e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	-7.273773e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007415	SBC000127	SBC007409	-7.273773e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004607	SBC007171	None	SBC007417	SBC000127	SBC007409	-7.273773e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007409	SBC000124	SBC007171	-7.273773e+00
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007415	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-1.057503e+01
SBC004602	SBC004604	SBC004609	SBC007417	None	SBC007171	SBC000127	SBC007409	-1.057503e+01

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	6
Combinatorial space	768
Degrees of freedom	15
Number of samples	32
Design efficiency	98.1744513653046

8. Factor power analysis:

Design	Power
pos	0.848772731642961
promoter5	0.9881607692401332
promoter7	0.9881607692401332
origin1	0.9996041033430095
promoter3	0.9996041033430095
gene8	0.9996041033430095

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL13	0.5368083003952571
PL08	0.536808300395257
PL22	0.5368083003952568
PL20	0.5368083003952568
PL30	0.5366847826086959
PL27	0.5366847826086958
PL17	0.5312500000000002
PL07	0.5312500000000001
PL24	0.5121459156785244
PL15	0.5121459156785243
PL10	0.5042407773386035
PL29	0.5042407773386032
PL31	0.4618741765480897
PL01	0.4618741765480895
PL16	0.4607625164690383
PL12	0.45989789196310943
PL21	0.4598978919631094
PL11	0.45989789196310926
PL26	0.4553277338603426

Factor	Relative prediction variance
PL03	0.45532773386034253
PL02	0.4212368247694335
PL25	0.42123682476943347
PL09	0.41728425559947313
PL14	0.417284255599473
PL04	0.4172842555994729
PL05	0.4164196310935443
PL28	0.4164196310935442
PL19	0.4164196310935442
PL06	0.4164196310935441
PL18	0.4164196310935441
PL23	0.4164196310935441
PL32	0.41641963109354396

Predictive Analytics

Design: SBCDE00033_190219IMSDIE02

Target: (E,E)-muconate

1. Model fitting:

Table 28: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 2 Conc')	R-squared:	0.000
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.000
Method:	Least Squares	F-statistic:	inf
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	nan
Time:	10:32:30	Log-Likelihood:	-338.79
No. Observations:	66	AIC:	679.6
Df Residuals:	65	BIC:	681.8

Table 28: OLS Regression Results

Df Model:	0
Covariance Type:	nonrobust

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	12.4407	1.272	9.778	0.000	9.900	14.982
Q('g10_g12')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g10_g4')	12.4407	1.272	9.778	0.000	9.900	14.982
Q('g12_g4')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g12_g6')	12.4407	1.272	9.778	0.000	9.900	14.982
Q('g12_g8')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g4_g10')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g4_g6')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g4_g8')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g6_g10')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g6_g12')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g6_g8')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g8_g10')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g8_g12')	12.4407	1.272	9.778	0.000	9.900	14.982
Q('g8_g4')	0	0	nan	nan	0	0

3. Model diagnostics:

Omnibus:	6.781	Durbin-Watson:	1.542
Prob(Omnibus):	0.034	Jarque-Bera (JB):	6.911
Skew:	0.789	Prob(JB):	0.0316
Kurtosis:	2.849	Cond. No.	inf

Warnings:

- [1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.
- [2] The smallest eigenvalue is 0. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC007421	ORF	EcCPL	P26602
6	1.0	gene	SBC007423	ORF	PaHBH	P20586
8	1.0	gene	SBC007425	ORF	CgDHSD	A4QB63
10	1.0	gene	SBC007427	ORF	KpPCDC	B9A9M6
12	1.0	gene	SBC007429	ORF	PpCDO	Q88GK8
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	Ptrc_2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
9	NaN	promoter	SBC000125	promoter	Ptrc_3	High
9	NaN	promoter	SBC000128	promoter	PlacUV5_4	Low
9	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
9	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
11	NaN	promoter	SBC004788	promoter	Ptrc_4	High
11	NaN	promoter	SBC004790	promoter	PlacUV5_5	Low
11	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
11	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g10	g_g12	g_g4	g_g6	g_g8	p_g10	p_g12	p_g4	p_g6	p_g8	g10_g12	g10_g4	g12_g4	g12_g6
SBC004601	SBC007427	SBC007429	SBC007421	SBC007423	SBC007425	SBC000125	None	None	None	SBC004607	0	1	0	1

6. Predicted best constructs:

1.origin 2.resistance 3.promoter 4.gene 5.promoter 6.gene 7.promoter 8.gene 9.promoter 10.gene 11.promoter 12.gene 13.pred

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	6
Combinatorial space	6144
Degrees of freedom	25
Number of samples	24
Design efficiency	nan

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	nan
promoter5	nan
promoter7	nan
promoter9	nan
promoter11	nan
pos	nan

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL06	1.163144588470459
PL11	1.1264290809631348
PL01	1.0581393241882324
PL08	1.040229320526123
PL12	0.995201587677002
PL22	0.9832310676574707
PL18	0.9796452522277832
PL02	0.9389157295227051
PL13	0.9097900390625
PL09	0.8986191749572754
PL07	0.8984313011169434
PL21	0.8797860145568848
PL24	0.8529210090637207
PL15	0.8503031730651855
PL23	0.8272109031677246
PL04	0.7978997230529785
PL03	0.7604866027832031
PL17	0.748511791229248
PL16	0.7451939582824707
PL05	0.6654925346374512
PL19	0.6110000610351562
PL14	0.5892386436462402
PL10	0.4933891296386719
PL20	0.37392377853393555

Predictive Analytics

Design: SBCDE00036_190222QQQVBZ01

Target: Cinnamate

1. Model fitting:

Table 36: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 1 Conc')	R-squared:	0.000
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.000
Method:	Least Squares	F-statistic:	nan
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	nan
Time:	10:29:31	Log-Likelihood:	-31.031
No. Observations:	5	AIC:	64.06
Df Residuals:	4	BIC:	63.67
Df Model:	0		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	556.3899	59.987	9.275	0.001	389.840	722.939

3. Model diagnostics:

Omnibus:	nan	Durbin-Watson:	2.619
Prob(Omnibus):	nan	Jarque-Bera (JB):	0.358
Skew:	0.234	Prob(JB):	0.836
Kurtosis:	1.775	Cond. No.	1.00

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	NaN	gene	SBC000096	ORF	AtPAL1	P35510

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	p_g4	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC000096	SBC004607	556.389871	556.389871	SBCDE00036_PL01

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC000096	556.389871

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	1
Combinatorial space	2
Degrees of freedom	2
Number of samples	2
Design efficiency	100.0

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	nan

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	1.0
PL02	1.0

Predictive Analytics

Design: SBCDE00036_190222QTFVBZ01

Target: Styrene

1. Model fitting:

Table 45: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 1 Conc')	R-squared:	0.000
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.000
Method:	Least Squares	F-statistic:	nan
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	nan
Time:	10:29:08	Log-Likelihood:	14.582
No. Observations:	5	AIC:	-27.16
Df Residuals:	4	BIC:	-27.56
Df Model:	0		
Covariance Type:	nonrobust		

Table 45: OLS Regression Results

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	7.9045	0.007	1207.124	0.000	7.886	7.923

3. Model diagnostics:

Omnibus:	nan	Durbin-Watson:	1.721
Prob(Omnibus):	nan	Jarque-Bera (JB):	0.483
Skew:	0.552	Prob(JB):	0.785
Kurtosis:	1.951	Cond. No.	1.00

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	NaN	gene	SBC000096	ORF	AtPAL1	P35510

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	p_g4	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC000096	SBC004607	7.904548	7.904548	SBCDE00036_PL01

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC000096	7.904548

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	1
Combinatorial space	2
Degrees of freedom	2
Number of samples	2
Design efficiency	100.0

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	nan

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	1.0
PL02	1.0

Predictive Analytics

Design: SBCDE00038_181114QQQD3638

Target: Coumaric acid

1. Model fitting:

Table 54: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 2 Conc')	R-squared:	0.012
Model:	OLS	Adj. R-squared:	-0.021
Method:	Least Squares	F-statistic:	0.3566
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.555
Time:	10:27:02	Log-Likelihood:	-252.15
No. Observations:	32	AIC:	508.3
Df Residuals:	30	BIC:	511.2
Df Model:	1		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	902.2509	165.111	5.464	0.000	565.048	1239.454
Q('p_g4')[T.SBC004609]	-139.4290	233.503	-0.597	0.555	-616.306	337.447

3. Model diagnostics:

Omnibus:	7.551	Durbin-Watson:	3.470
Prob(Omnibus):	0.023	Jarque-Bera (JB):	3.577
Skew:	0.571	Prob(JB):	0.167
Kurtosis:	1.826	Cond. No.	2.62

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	NaN	gene	SBC000095	ORF	FjTAL	A5FKY3

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	p_g4	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC000095	SBC004607	902.250885	902.250885	SBCDE00038_PL02
SBC004601	SBC000095	SBC004609	762.821837	762.821837	SBCDE00038_PL01

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC000095	902.250885
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC000095	762.821837

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	1
Combinatorial space	2
Degrees of freedom	2
Number of samples	2
Design efficiency	100.0

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	nan

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	1.0
PL02	1.0

Predictive Analytics

Design: SBCDE00040_190214QQQABZ02

Target: Coniferyl alcohol

1. Model fitting:

Table 63: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 4 Conc')	R-squared:	0.403
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.322
Method:	Least Squares	F-statistic:	5.001
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	3.70e-08
Time:	10:34:03	Log-Likelihood:	-68.304
No. Observations:	144	AIC:	172.6
Df Residuals:	126	BIC:	226.1
Df Model:	17		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	0.0445	0.072	0.621	0.536	-0.097	0.186
Q('g_g6')[T.SBC007275]	0.3966	0.120	3.294	0.001	0.158	0.635
Q('g_g6')[T.SBC007277]	-0.1970	0.101	-1.947	0.054	-0.397	0.003
Q('g_g6')[T.SBC007281]	-0.0572	0.154	-0.371	0.711	-0.362	0.248
Q('g_g6')[T.SBC007283]	0.2416	0.199	1.211	0.228	-0.153	0.636
Q('p_g4')[T.SBC000088]	0.4163	0.086	4.839	0.000	0.246	0.587
Q('p_g4')[T.SBC000124]	0.2275	0.146	1.557	0.122	-0.062	0.517
Q('p_g4')[T.SBC000126]	0.0533	0.141	0.377	0.707	-0.227	0.333
Q('p_g4')[T.SBC000127]	-0.0227	0.130	-0.175	0.861	-0.280	0.234
Q('p_g4')[T.SBC004607]	-0.2201	0.109	-2.016	0.046	-0.436	-0.004

Q('p_g4')[T.SBC004609]	-0.0273	0.064	-0.429	0.669	-0.153	0.099
Q('p_g6')[T.SBC000088]	-0.0889	0.085	-1.052	0.295	-0.256	0.078
Q('p_g6')[T.SBC000124]	0.3046	0.084	3.632	0.000	0.139	0.471
Q('p_g6')[T.SBC000127]	0.1392	0.104	1.343	0.182	-0.066	0.344
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.0907	0.074	1.220	0.225	-0.056	0.238
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-0.1986	0.081	-2.437	0.016	-0.360	-0.037
Q('p_g8')[T.SBC000088]	-0.2585	0.119	-2.179	0.031	-0.493	-0.024
Q('p_g8')[T.SBC000124]	0.0812	0.122	0.663	0.509	-0.161	0.323
Q('p_g8')[T.SBC000127]	-0.4234	0.125	-3.377	0.001	-0.671	-0.175
Q('p_g8')[T.SBC004607]	0.2474	0.077	3.211	0.002	0.095	0.400
Q('p_g8')[T.SBC004609]	0.1522	0.096	1.578	0.117	-0.039	0.343
Q('g4_g6')	0.0095	0.092	0.104	0.918	-0.172	0.191
Q('g4_g8')	0.0406	0.083	0.489	0.626	-0.124	0.205
Q('g6_g4')	0.0605	0.099	0.614	0.541	-0.135	0.256
Q('g6_g8')	0.2049	0.103	1.998	0.048	0.002	0.408
Q('g8_g4')	-0.4430	0.108	-4.086	0.000	-0.658	-0.228
Q('g8_g6')	-0.2120	0.074	-2.864	0.005	-0.358	-0.066

3. Model diagnostics:

Omnibus:	40.541	Durbin-Watson:	1.857
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	493.265
Skew:	0.459	Prob(JB):	7.74e-108
Kurtosis:	12.020	Cond. No.	1.29e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.44e-30. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004600	Replication origin	ColE1	High
2	NaN	resistance	SBC004606	Antibiotic resistance	CamR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC000100	ORF	Gm4CL3	P31687
6	1.0	gene	SBC007273	ORF	PvCCR1	D2IX40
6	1.0	gene	SBC007275	ORF	PhCCR1	A0A059TC02
6	1.0	gene	SBC007277	ORF	MtCCR1	A0A072VDF2
6	1.0	gene	SBC007279	ORF	MtCCR2	G7JEE5
6	1.0	gene	SBC007281	ORF	AtCCR1	Q9S9N9
6	1.0	gene	SBC007283	ORF	ZmCCR2	O82726
8	1.0	gene	SBC007239	ORF	PsCAD	P0DMP5
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	Ptrc_2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.409478e+00	1.409478
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.314275e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.254427e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.244045e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.159223e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.148841e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	1.114379e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.088993e+00	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.046457e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.029351e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	1.019175e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.012868e+00	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	9.937893e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	9.888135e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	9.642420e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	9.593268e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	9.556199e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	9.512535e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	9.176647e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	8.914054e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	8.810236e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	8.742993e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	8.641232e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	8.604162e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	8.474349e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	8.337617e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	8.271383e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	8.158301e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	8.091902e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.962017e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	7.901864e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.858200e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	7.590818e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.522312e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	7.513575e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	7.400630e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.319346e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	7.259719e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.206264e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	7.177687e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	7.140120e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	7.040884e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	6.995254e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	6.949827e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	6.749539e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	6.735012e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.720865e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.663299e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	6.605202e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	6.600974e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.561538e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.503965e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.498473e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	6.329636e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.327412e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	6.307682e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	6.282197e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	6.257924e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.225650e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	6.088847e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	6.040300e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	5.963057e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	5.936483e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	5.925988e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	5.922036e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.850112e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	5.769083e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	5.768828e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.754927e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	5.676321e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	5.662827e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	5.653165e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	5.648937e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	5.589602e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	5.551928e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	5.546436e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	5.501273e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	5.490366e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	5.444736e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	5.370476e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	5.349551e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	5.297884e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	5.248314e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	5.207304e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	5.199022e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	5.184494e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.112782e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	5.103836e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	5.050456e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	5.045197e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	5.011020e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	5.009037e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.973951e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.844137e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.817046e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	4.779118e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	4.731679e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	4.707406e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.599811e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	4.549236e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	4.538584e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	4.538330e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.528089e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	4.418439e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	4.385965e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	4.357028e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	4.354205e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.305283e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.271652e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	4.255267e-01	0.425527

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	4.247239e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.218565e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	4.112309e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	4.098420e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	4.060884e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	4.008491e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	3.951652e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	3.950755e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.892100e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	3.846937e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	3.842131e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	3.819958e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.770419e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	3.747366e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.732799e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	3.705938e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	3.697796e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.624719e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	3.586547e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.576052e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	3.547476e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	3.494679e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	3.458519e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	3.436755e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.434531e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	3.369892e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	3.365043e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.353247e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.319616e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.266528e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	3.174021e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	3.117205e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	3.074785e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.052234e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	3.049293e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	3.029155e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	2.998718e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	2.988066e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	2.974991e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.945476e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	2.937000e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	2.894900e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.873754e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	2.867921e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.862046e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	2.803687e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.783440e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.780762e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.768913e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.697200e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.696721e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.671819e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	2.634875e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	2.601536e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	2.595439e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	2.550276e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.510366e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.506737e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	2.502300e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	2.457973e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	2.456670e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	2.425010e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	2.363537e-01	0.236354
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.355433e-01	0.235543
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.334900e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	2.316097e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	2.296419e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	2.291824e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.291613e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.219901e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.210955e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.196428e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.132892e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.124715e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	2.122748e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.116156e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	2.062390e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	2.036030e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	2.022954e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.970383e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.921717e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	1.886237e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	1.819374e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	1.814525e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.802983e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	1.791052e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	1.743613e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	1.719340e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	1.696727e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.689815e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	1.682838e-01	0.168284
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	1.654335e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.618103e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	1.598239e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	1.577092e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	1.566687e-01	0.156669
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	1.550263e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	1.535173e-01	0.153517
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.464147e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	1.404376e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.397899e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.394958e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	1.386482e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.382863e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	1.344383e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	1.331785e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.282215e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.230498e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	1.203638e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	1.124242e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.121302e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	1.110353e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.104401e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	1.079097e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	1.058772e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.042938e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.017484e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	9.997577e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	9.626886e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	9.562195e-02	0.095622
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	8.744917e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	8.509467e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	8.318916e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	8.130567e-02	0.081306
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	8.049155e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	7.985291e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	7.592997e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	7.268167e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	7.097301e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	6.644915e-02	0.066449
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	6.337118e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.250553e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	5.831367e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.823744e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	5.724849e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	5.656386e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	5.066126e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	4.970180e-02	0.049702
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.704532e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	4.523398e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	3.931534e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	3.881060e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	3.457140e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	3.214410e-02	0.032144
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.811402e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.784618e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	1.523647e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.392972e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	9.478458e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.758485e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	6.122686e-03	0.006123
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	4.772093e-03	0.004772
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	4.411935e-03	0.004412
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	4.239194e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	1.065183e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.214306e-15	0.000000
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	4.440892e-16	0.000000
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-1.110223e-16	0.000000
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-1.191620e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	-1.201452e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-1.239683e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-1.674001e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	-1.843790e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-1.956807e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	-2.736561e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	-2.875452e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	-2.913448e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-3.795518e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.861435e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-4.352100e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-4.777003e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-5.293440e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-5.300930e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-5.330339e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-5.659976e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-5.660070e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	-5.962070e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	-6.010564e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	-6.385989e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-6.881685e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-6.916469e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-6.964532e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-7.681656e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-8.488940e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-8.912860e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-9.274453e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-9.520367e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-9.843129e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.020624e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	-1.029099e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-1.053500e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-1.071199e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-1.101829e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	-1.119437e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	-1.168692e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	-1.173541e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-1.203066e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-1.274778e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.294280e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.336672e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-1.387247e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-1.397899e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-1.415824e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-1.421379e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.459362e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-1.506399e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	-1.518044e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-1.541090e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-1.550518e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	-1.582278e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.593109e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	-1.601584e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-1.610666e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-1.643684e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	-1.689243e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.696383e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-1.833207e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.849943e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.866765e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-1.875599e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-1.927992e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-1.927992e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.936661e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-1.988309e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-2.031847e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-2.089545e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	-2.094352e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-2.113575e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-2.116515e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-2.166064e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.183151e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-2.276284e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.347996e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-2.349935e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-2.367860e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-2.405692e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-2.422428e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-2.493989e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	-2.499727e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.534831e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	-2.566590e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	-2.571440e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-2.753584e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	-2.819278e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.825296e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-2.848769e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.912304e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-2.920481e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-2.940345e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-2.948615e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-2.991007e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	-2.999482e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-3.041582e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-3.246901e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.264663e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-3.386207e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.429745e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-3.469081e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-3.478509e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	-3.511473e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.521100e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-3.581049e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	-3.803590e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.820326e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-3.921980e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-3.966099e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-4.041566e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-4.044507e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-4.246668e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-4.318380e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	-4.338244e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-4.352243e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-4.462822e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-4.494465e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-4.532097e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-4.538584e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-4.589264e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-4.918999e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-4.924728e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-4.950412e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-5.104582e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-5.169165e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-5.240877e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	-5.439465e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-5.522897e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-5.662482e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-5.741650e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-5.813362e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-5.892363e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-5.894091e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-5.936483e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-6.139781e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-6.234967e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-6.322626e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-6.460088e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-6.466576e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-6.502480e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-6.878404e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-6.920796e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-7.032573e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	-7.139548e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-7.211261e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-7.450889e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-7.632865e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	-7.864474e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-8.430472e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-8.555363e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	-8.848787e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-9.127848e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.052575e+00	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007275	1.409478e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007275	1.314275e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007283	1.254427e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007275	1.244045e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007283	1.159223e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007275	1.148841e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007283	1.088993e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007275	1.046457e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	1.029351e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007273	1.012868e+00
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007283	9.937893e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	9.642420e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007281	9.556199e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007275	9.512535e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007273	9.176647e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007283	8.914054e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007275	8.810236e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	8.742993e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007281	8.604162e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007273	8.474349e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC000100	8.271383e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007277	8.158301e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	8.091902e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007283	7.962017e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007281	7.901864e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007275	7.858200e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007275	7.590818e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007273	7.522312e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	7.400630e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC000100	7.319346e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007283	7.259719e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007277	7.206264e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	7.140120e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007275	SBC000124	SBC000100	7.040884e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007281	6.949827e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	6.749539e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	6.735012e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC000100	6.720865e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	6.663299e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007277	6.503965e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007273	6.498473e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	6.327412e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007283	6.307682e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007275	SBC000124	SBC000100	6.088847e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007283	6.040300e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007275	5.936483e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007281	5.925988e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	5.850112e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC000100	5.769083e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC000100	5.768828e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	5.754927e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	5.676321e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007275	5.662827e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	5.589602e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007277	5.551928e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007273	5.546436e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007275	5.501273e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007283	SBC000124	SBC000100	5.490366e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	5.248314e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	5.199022e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	5.184494e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	5.112782e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	5.103836e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007275	SBC000124	SBC007239	5.045197e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	5.009037e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007281	4.973951e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007273	4.844137e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC000100	4.817046e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007275	4.599811e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007275	4.549236e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007275	SBC000127	SBC000100	4.538584e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007283	SBC000124	SBC000100	4.538330e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007277	4.528089e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007283	4.385965e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	4.357028e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC000100	4.305283e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007281	4.271652e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	4.247239e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC000100	4.218565e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007283	4.112309e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC007239	4.060884e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007275	4.008491e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007283	3.950755e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007273	3.892100e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007275	3.846937e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	3.842131e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	3.770419e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC000100	3.732799e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	3.705938e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	3.697796e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007273	3.624719e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007275	SBC000127	SBC000100	3.586547e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007277	3.576052e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007283	SBC000124	SBC007239	3.494679e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	3.458519e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	3.434531e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC000100	3.353247e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007281	3.319616e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC000100	3.266528e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	3.174021e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007275	SBC000124	SBC007239	3.117205e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007273	SBC000124	SBC000100	3.074785e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007281	3.052234e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007283	3.049293e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007283	2.998718e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007283	SBC000127	SBC000100	2.988066e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007275	2.945476e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007275	2.894900e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007277	2.873754e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.862046e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	2.783440e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC000100	2.780762e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.768913e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.697200e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	2.696721e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007275	2.671819e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	2.601536e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC007239	2.510366e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	2.506737e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007281	SBC000124	SBC000100	2.502300e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007283	2.457973e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	2.355433e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC000100	2.334900e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007283	2.296419e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.291613e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.219901e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	2.210955e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.196428e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC007239	2.132892e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	2.124715e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007273	SBC000124	SBC000100	2.122748e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	2.116156e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007283	SBC000127	SBC000100	2.036030e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007273	1.970383e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007277	1.921717e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC000100	1.802983e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007273	1.696727e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	1.689815e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007277	1.654335e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	1.618103e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007283	SBC000124	SBC007239	1.566687e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007281	SBC000124	SBC000100	1.550263e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007273	1.535173e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	1.464147e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007281	1.397899e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007283	1.394958e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC000100	1.382863e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007283	1.344383e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	1.282215e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC000100	1.230498e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	1.203638e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007281	1.124242e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007283	1.121302e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007277	SBC000124	SBC000100	1.104401e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007273	SBC000124	SBC007239	1.079097e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	1.042938e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007275	1.017484e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007281	9.626886e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	9.562195e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC000100	8.509467e-02

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	8.130567e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	8.049155e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	7.985291e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	7.268167e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	7.097301e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007273	6.337118e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007273	5.831367e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC007239	5.823744e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007273	SBC000127	SBC000100	5.724849e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	5.656386e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007281	SBC000124	SBC007239	5.066126e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	4.704532e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	2.811402e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC000100	2.784618e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007277	SBC000124	SBC000100	1.523647e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	1.392972e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC007239	9.478458e-03
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	6.758485e-03
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007281	6.122686e-03
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007273	4.239194e-03
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007281	1.065183e-03
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007281	SBC000127	SBC000100	1.214306e-15
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007275	SBC000127	SBC007239	4.440892e-16
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-1.110223e-16
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007273	-1.191620e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-1.239683e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-1.674001e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-1.956807e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007277	-2.736561e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-2.913448e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007273	SBC000127	SBC000100	-3.795518e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-3.861435e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007277	-4.352100e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC007239	-4.777003e-02

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007281	-5.300930e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007283	-5.330339e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-6.881685e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007281	-6.916469e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-6.964532e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-7.681656e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007273	SBC000124	SBC007239	-8.488940e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007277	SBC000124	SBC007239	-8.912860e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	-9.274453e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007281	SBC000127	SBC000100	-9.520367e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC007239	-9.843129e-02
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007273	-1.020624e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007273	-1.071199e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-1.119437e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-1.203066e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-1.274778e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007273	-1.294280e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007277	-1.336672e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007277	-1.387247e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-1.397899e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007281	SBC000124	SBC007239	-1.421379e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-1.459362e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007283	SBC000127	SBC007239	-1.550518e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007281	-1.593109e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-1.610666e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007281	-1.643684e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-1.689243e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC007239	-1.833207e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	-1.849943e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007281	-1.866765e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC007239	-1.875599e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007275	SBC000127	SBC007239	-1.927992e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-1.927992e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-1.936661e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-2.031847e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007277	-2.089545e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-2.094352e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	-2.166064e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.183151e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.276284e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.347996e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-2.349935e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC007239	-2.405692e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	-2.422428e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC007239	-2.534831e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.753584e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007277	SBC000124	SBC007239	-2.819278e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.825296e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.848769e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC007239	-2.912304e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-2.920481e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007273	-2.948615e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-2.991007e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007277	-3.041582e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007277	-3.264663e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-3.429745e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007283	SBC000127	SBC007239	-3.478509e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007281	-3.521100e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-3.581049e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC007239	-3.803590e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	-3.820326e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007273	SBC000127	SBC007239	-3.966099e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-4.246668e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-4.318380e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-4.352243e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC007239	-4.462822e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007281	SBC000127	SBC007239	-4.538584e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-4.918999e-01

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-4.924728e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC007239	-4.950412e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-5.169165e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-5.240877e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC007239	-5.522897e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-5.741650e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-5.813362e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007273	SBC000127	SBC007239	-5.894091e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007277	SBC000127	SBC007239	-5.936483e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-6.322626e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007281	SBC000127	SBC007239	-6.466576e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC007239	-6.878404e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC007239	-6.920796e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-7.139548e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	-7.211261e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC007239	-7.450889e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007277	SBC000127	SBC007239	-7.864474e-01
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC007239	-8.848787e-01

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	5
Combinatorial space	1152
Degrees of freedom	18
Number of samples	32
Design efficiency	96.24757989375311

8. Factor power analysis:

Design	Power
gene6	0.8031725447226827
pos	0.8039848469751938
promoter5	0.9810949325524134
promoter7	0.984725055020471
promoter3	0.9992358507988257

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL07	0.6567615462525274
PL12	0.6490233984958064
PL14	0.6460849463107783
PL17	0.6402250361351647
PL11	0.6353428690777614
PL32	0.6224553385271816
PL20	0.6163301959141619
PL25	0.6004568261138674
PL02	0.5964248012249876
PL09	0.5961131475043241
PL24	0.5896505476707233
PL18	0.5893358125635155
PL10	0.5827445273755172
PL21	0.5819435399347461
PL15	0.5770464487178865
PL26	0.5592841983617215
PL27	0.5579662205938625
PL13	0.5427192550072324
PL23	0.540825957437138
PL04	0.535650250316687
PL31	0.5238868911104898
PL19	0.5214249354337235
PL03	0.5201842741478573

Factor	Relative prediction variance
PL28	0.5149135439653163
PL06	0.5131417933881284
PL08	0.5104364438787804
PL29	0.5081316840161194
PL01	0.502547305362607
PL30	0.5024580959570684
PL16	0.5010517026787886
PL05	0.48522476367510514
PL22	0.4802137028504202

Predictive Analytics

Design: SBCDE00040_190214QQQABZ02

Target: Coumaryl Alcohol

1. Model fitting:

Table 72: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 3 Conc')	R-squared:	0.247
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.146
Method:	Least Squares	F-statistic:	2.435
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.00258
Time:	10:34:02	Log-Likelihood:	-16.684
No. Observations:	144	AIC:	69.37
Df Residuals:	126	BIC:	122.8
Df Model:	17		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	0.1027	0.050	2.049	0.043	0.004	0.202
Q('g_g6')[T.SBC007275]	0.0460	0.084	0.546	0.586	-0.121	0.212
Q('g_g6')[T.SBC007277]	0.0114	0.071	0.161	0.872	-0.129	0.151
Q('g_g6')[T.SBC007281]	0.1809	0.108	1.678	0.096	-0.032	0.394
Q('g_g6')[T.SBC007283]	0.1080	0.139	0.775	0.440	-0.168	0.384
Q('p_g4')[T.SBC000088]	-0.0289	0.060	-0.480	0.632	-0.148	0.090
Q('p_g4')[T.SBC000124]	0.1240	0.102	1.215	0.227	-0.078	0.326
Q('p_g4')[T.SBC000126]	0.4009	0.099	4.056	0.000	0.205	0.596
Q('p_g4')[T.SBC000127]	-0.1397	0.091	-1.539	0.126	-0.319	0.040
Q('p_g4')[T.SBC004607]	-0.0777	0.076	-1.018	0.310	-0.229	0.073
Q('p_g4')[T.SBC004609]	0.0478	0.044	1.074	0.285	-0.040	0.136
Q('p_g6')[T.SBC000088]	0.0009	0.059	0.016	0.987	-0.116	0.118
Q('p_g6')[T.SBC000124]	0.1334	0.059	2.276	0.025	0.017	0.249
Q('p_g6')[T.SBC000127]	-0.1016	0.072	-1.403	0.163	-0.245	0.042
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.1021	0.052	1.965	0.052	-0.001	0.205
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-0.0080	0.057	-0.141	0.888	-0.121	0.105
Q('p_g8')[T.SBC000088]	-0.0937	0.083	-1.130	0.261	-0.258	0.070
Q('p_g8')[T.SBC000124]	0.0647	0.086	0.756	0.451	-0.105	0.234
Q('p_g8')[T.SBC000127]	0.0228	0.088	0.260	0.795	-0.151	0.196
Q('p_g8')[T.SBC004607]	-0.0243	0.054	-0.451	0.653	-0.131	0.082
Q('p_g8')[T.SBC004609]	0.0629	0.067	0.933	0.353	-0.071	0.196
Q('g4_g6')	0.0509	0.064	0.795	0.428	-0.076	0.178
Q('g4_g8')	0.0652	0.058	1.123	0.264	-0.050	0.180
Q('g6_g4')	-0.0907	0.069	-1.318	0.190	-0.227	0.046
Q('g6_g8')	0.0051	0.072	0.071	0.944	-0.137	0.147
Q('g8_g4')	-0.1330	0.076	-1.755	0.082	-0.283	0.017
Q('g8_g6')	-0.0749	0.052	-1.449	0.150	-0.177	0.027

3. Model diagnostics:

Omnibus:	31.790	Durbin-Watson:	2.035
----------	--------	----------------	-------

Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	46.437
Skew:	1.167	Prob(JB):	8.25e-11
Kurtosis:	4.512	Cond. No.	1.29e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.44e-30. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004600	Replication origin	ColE1	High
2	NaN	resistance	SBC004606	Antibiotic resistance	CamR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC000100	ORF	Gm4CL3	P31687
6	1.0	gene	SBC007273	ORF	PvCCR1	D2IX40
6	1.0	gene	SBC007275	ORF	PhCCR1	A0A059TC02
6	1.0	gene	SBC007277	ORF	MtCCR1	A0A072VDF2
6	1.0	gene	SBC007279	ORF	MtCCR2	G7JEE5
6	1.0	gene	SBC007281	ORF	AtCCR1	Q9S9N9
6	1.0	gene	SBC007283	ORF	ZmCCR2	O82726
8	1.0	gene	SBC007239	ORF	PsCAD	P0DMP5
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	Ptrc_2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	8.806654e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	8.517185e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	8.511995e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	8.093056e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	8.078169e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	7.981770e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	7.934989e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	7.788701e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	7.783510e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.457548e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	7.416019e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	7.410828e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	7.364571e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	7.253285e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	7.206504e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	7.168079e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	7.162889e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.111919e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	7.110105e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	6.997887e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.991890e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	6.822450e-01	0.682245
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.817259e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.743950e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	6.708418e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.703227e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	6.687534e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.682343e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.632664e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.585883e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	6.457085e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.398321e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	6.381620e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.287035e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.284289e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.263405e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.240254e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	6.173002e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	6.126222e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	6.066913e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	6.061722e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	5.760999e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	5.728600e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	5.721284e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.716093e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	5.642784e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	5.607252e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	5.602061e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	5.585420e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	5.415370e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	5.301337e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	5.299017e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	5.297155e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	5.183123e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	5.146891e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	5.107978e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.856935e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.762349e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.713647e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.648317e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	4.570532e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.509438e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	4.468942e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	4.418406e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.236313e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	4.219970e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	4.214779e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.159409e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	4.050003e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	4.045725e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	4.044707e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.985162e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.969652e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	3.954934e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.949911e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.890684e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	3.872671e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.841982e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	3.797785e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	3.795840e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.780953e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000126	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.776652e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	3.740457e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	3.710073e-01	0.371007
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	3.684554e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.637773e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.604282e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	3.601106e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	3.595915e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	3.550713e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	3.491485e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.490249e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.486294e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	3.468100e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	3.452156e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	3.430924e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	3.373381e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.364541e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	3.338124e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	3.321518e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	3.317240e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	3.316222e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.241167e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	3.226449e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	3.216130e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	3.214632e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	3.176977e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.160332e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	3.144186e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	3.119836e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	3.118803e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	3.113612e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	3.113497e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	3.083269e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	3.067355e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	3.058243e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.018912e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.981588e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	2.956069e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	2.949447e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.909288e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.904880e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	2.872621e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	2.870864e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.867430e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.865673e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.822228e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.814703e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	2.812889e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.810303e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	2.795694e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	2.774207e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	2.739615e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.715342e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	2.700897e-01	0.270090
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.700671e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.696619e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	2.695601e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.694674e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	2.660174e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	2.644896e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	2.643216e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.620546e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	2.618361e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	2.605828e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	2.596435e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	2.577170e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	2.566400e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	2.525234e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	2.523565e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.520043e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	2.510393e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	2.499940e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.494749e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.492876e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	2.487645e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	2.486147e-01	0.248615
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.464674e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.455764e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	2.448492e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.446734e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	2.411202e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.406011e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	2.390318e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.385127e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.360967e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	2.355268e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	2.354784e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.350990e-01	0.235099
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.350642e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	2.349972e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	2.335448e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.329758e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.296404e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.288667e-01	0.228867
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.274916e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	2.260199e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	2.252000e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	2.246809e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	2.241236e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	2.236957e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000124	None	0	1	0	0	0	0	2.235940e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	2.220962e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.201607e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	2.177936e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	2.160884e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.159869e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.147247e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	2.146167e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	2.119071e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	2.118994e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	2.101105e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	2.084404e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.077148e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	2.075811e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	2.067209e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	None	1	0	0	1	0	0	2.063904e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	2.033214e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	2.024275e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	2.015338e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	1.989819e-01	0.198982
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004607	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.987073e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.986857e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.966189e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	1.961820e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.943038e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	1.914731e-01	0.191473
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	1.906371e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.901306e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.901180e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	1.889876e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	None	SBC004609	1	0	0	0	0	0	1.875787e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	1.867950e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	1.867024e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	1.865526e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.855978e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	1.848685e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	1.837915e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.829006e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.827871e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	1.807688e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	None	0	1	1	0	0	0	1.792339e-01	0.179234
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.787148e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	1.781908e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	1.773365e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	1.771551e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	1.771455e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	1.769697e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.766264e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.764506e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.741946e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.734163e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.727279e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.709137e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.695138e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	1.694735e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	1.678646e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000124	SBC004609	0	0	0	0	1	0	1.659333e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	1.627186e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.600341e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	1.589688e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.567919e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	1.564614e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.522911e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	1.521395e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	1.519897e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.482242e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	1.476004e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	1.463783e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	1.446588e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.431384e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	1.424068e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.418877e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	1.409226e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	None	0	1	0	0	0	1	1.407362e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000124	1	0	0	0	0	0	1.405865e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	1.390586e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.388534e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.368209e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.366236e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.363508e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.360504e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	1.348663e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	1.347326e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	1.345568e-01	0.134557
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	1.318436e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	None	0	1	0	0	0	0	1.310036e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.304845e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	1.294110e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.288204e-01	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	1.274502e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	1.269255e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.254712e-01	0.125471
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000124	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.249476e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	1.247329e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	1.233335e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	1.228064e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	1.217294e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	1.205483e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	1.161287e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	1.150834e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	1.145643e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	1.140680e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	1.118531e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	1.118154e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.106658e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	1.100959e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	1.079203e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	1.043066e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	1.020607e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	None	SBC004607	1	0	0	0	0	0	1.004121e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	9.999388e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000127	1	0	0	0	0	0	9.869263e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	9.666527e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	9.662503e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	9.484810e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	9.472975e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	9.360225e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	9.236262e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000124	0	0	0	0	0	0	9.065745e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	9.017001e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	8.987013e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC004609	SBC000127	0	0	0	0	0	0	8.859066e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	8.824350e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	8.716651e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	8.612034e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004609	1	0	0	0	1	0	8.344488e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	8.156574e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	8.107626e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	None	1	0	0	1	0	0	8.095940e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	8.052046e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	8.000137e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.944257e-02	0.079443
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	1	0	7.876679e-02	0.078767
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	7.699652e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	None	0	0	0	1	1	0	7.684028e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	7.610284e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000088	SBC004609	0	0	1	0	0	0	7.576329e-02	0.075763
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	7.475190e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	7.280424e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	7.267045e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004607	None	0	0	0	1	0	0	7.016252e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	None	0	1	1	0	0	0	6.911724e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000124	0	0	1	0	0	0	6.859815e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	6.807414e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000124	SBC000088	0	0	0	0	0	0	6.469962e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	6.320189e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	6.127140e-02	0.061271
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	6.016684e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	5.899507e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	5.597186e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	4.885221e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	SBC000127	0	0	0	0	0	0	4.876362e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	4.769984e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	4.651334e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	4.585815e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	4.467706e-02	0.044677
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	4.243360e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	4.224451e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	4.217445e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	3.900459e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.824132e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	3.810753e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	3.728766e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	0	0	3.511012e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	3.460316e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	3.456292e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000088	None	0	0	0	1	0	0	3.103038e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	2.780802e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004609	0	0	0	0	0	0	2.683810e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	2.670848e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000127	0	0	1	0	0	0	2.670431e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	2.468658e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	2.405823e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	2.075375e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.738046e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	None	0	1	0	0	0	1	1.530526e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	1.268979e-02	0.012690
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	1.129523e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007281	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.061942e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	7.681591e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	6.012026e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	1.139781e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	4.024208e-05	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	-3.053113e-16	0.000000
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004609	0	0	1	0	0	1	-1.079876e-04	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-3.067039e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004607	1	0	0	0	1	0	-3.721628e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-6.090249e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-6.754893e-03	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.050469e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000127	None	0	1	0	0	0	0	-1.136298e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000088	SBC004607	0	0	1	0	0	0	-1.140322e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-1.436227e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.718245e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-1.815811e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-2.187313e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-2.190791e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-2.305752e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-2.399629e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-2.817143e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	-2.855089e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004607	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-2.858567e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.067405e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	None	0	0	0	1	1	0	-3.327635e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-3.342314e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-3.556084e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-3.762995e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004609	None	0	0	0	1	0	0	-3.995411e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-4.065316e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-4.130836e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004609	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-4.482635e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-4.816191e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-4.892519e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	None	SBC004609	0	0	0	0	0	1	-4.903317e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000088	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-5.205638e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-5.762044e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC000088	SBC004607	0	0	0	0	0	0	-6.032841e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007283	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-6.222908e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000127	SBC004609	0	0	0	0	1	0	-6.902365e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-7.587128e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-8.605840e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	None	SBC004607	0	0	1	0	0	1	-8.727449e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-9.023355e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-9.273616e-02	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-9.762295e-02	NaN

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-1.102240e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.206213e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.242912e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-1.247965e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.272991e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	1	0	-1.320245e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-1.321859e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	None	SBC004607	0	0	0	0	0	1	-1.361997e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC000127	SBC004609	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.387023e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	None	SBC000088	0	0	0	0	0	1	-1.435891e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-1.447869e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	None	SBC000127	SBC004607	0	0	0	0	1	0	-1.561902e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.588541e-01	NaN
SBC004600	SBC000100	SBC007273	SBC007239	SBC004607	SBC000127	SBC000088	0	0	0	0	0	0	-1.702573e-01	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.880665
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.851199
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.809306
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.807817
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.793499
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.778351
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.745755
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.741083
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.736457
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.720650
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.716289
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.711192
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.699789
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.699189

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.681726
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.674395
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.670323
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.668234
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.658588
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.645708
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.639832
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.628429
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.626341
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.624025
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.612622
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.606172
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007283	0.572860
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.571609
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.564278
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.560206
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.558542
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007281	0.529902
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.529715
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.518312
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.514689
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007275	0.510798
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007283	0.485693
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007277	0.476235
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC000100	0.471365
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007273	0.464832
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007283	0.457053
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.450944
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007281	SBC000124	SBC007239	0.446894
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.441841
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007275	0.423631
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.421478
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.415941
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007281	SBC000127	SBC007239	0.405000

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.404572
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007281	0.404471
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC000100	0.398516
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC007239	0.396965
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007281	SBC000124	SBC000100	0.395493
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007275	0.394991
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007277	0.389068
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC000100	0.384198
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.379779
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.379584
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.378095
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000127	SBC007273	0.377665
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007283	SBC000124	SBC007239	0.374046
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007281	0.371007
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.363777
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007277	0.360428
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.359592
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC007239	0.355071
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007273	0.349025
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.348629
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.346810
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.345216
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.343092
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC000100	0.336454
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.333812
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007283	SBC000127	SBC007239	0.332152
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.331724
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007283	0.331622
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC007239	0.324117
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007283	SBC000124	SBC000100	0.322645
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007281	SBC000124	SBC007239	0.321463
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.317698
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.316033
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007275	SBC000124	SBC007239	0.311984

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.311361
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC000100	0.311350
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007281	SBC000124	SBC000100	0.308327
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.306736
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.305824
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC000100	0.301891
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007283	0.298159
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007281	0.294945
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.290929
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC000100	0.290488
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.286743
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.286567
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC007239	0.282223
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.281470
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.281030
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007281	SBC000127	SBC007239	0.279569
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007277	SBC000124	SBC007239	0.277421
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.273962
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000124	SBC007239	0.271534
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007275	SBC000127	SBC007239	0.270090
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.270067
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.269662
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007275	0.269560
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.269467
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007273	SBC000124	SBC007239	0.266017
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC007239	0.262055
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007275	SBC000124	SBC000100	0.260583
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007281	0.259644
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.252004
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.251039
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.249475
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC000100	0.249288
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007283	SBC000124	SBC007239	0.248615
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.246467

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007281	0.245576
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.244849
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.244673
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.240601
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.238513
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007275	0.236097
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007277	SBC000127	SBC007239	0.235527
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007283	SBC000124	SBC000100	0.235478
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.235099
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.235064
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007277	0.234997
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.232976
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC007239	0.229640
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.228867
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC007239	0.227492
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007277	SBC000124	SBC000100	0.226020
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.224681
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007273	SBC000127	SBC007239	0.224124
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.223696
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000124	SBC007273	0.223594
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007283	0.222096
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC007239	0.220161
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC007239	0.216088
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.215987
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC000100	0.214725
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007273	SBC000124	SBC000100	0.214617
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.211899
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.210111
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC000100	0.207715
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.207581
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007283	SBC000127	SBC007239	0.206721
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC000100	0.203321
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007277	0.201534
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.198707

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000124	SBC007239	0.198686
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.196619
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.194304
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007273	0.190131
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.190118
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007283	0.186795
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007275	SBC000124	SBC007239	0.186553
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC007239	0.185598
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.182901
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.182787
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.178715
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.178191
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.177337
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.176626
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.176451
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC007239	0.174195
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007275	SBC000124	SBC000100	0.173416
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007283	0.172728
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.170914
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007281	0.169514
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.165933
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007275	0.160034
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC007239	0.156792
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.152291
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007277	SBC000124	SBC007239	0.151990
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.148224
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007275	SBC000127	SBC007239	0.144659
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007283	0.143138
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.141888
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.140923
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007273	SBC000124	SBC007239	0.140586
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007277	SBC000124	SBC000100	0.138853
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.136821
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000124	SBC007239	0.136624

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.136351
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007281	0.136050
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC000100	0.134866
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.134733
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.134557
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007281	SBC000127	SBC000100	0.131844
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.130484
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.128820
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007273	SBC000124	SBC000100	0.127450
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007277	0.125471
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC000100	0.124948
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007275	0.124733
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007281	SBC000127	SBC000100	0.120548
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.116129
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.114564
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007273	0.114068
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.111853
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007275	0.110666
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007277	SBC000127	SBC007239	0.110096
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000124	SBC007239	0.102061
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.099994
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007273	SBC000127	SBC007239	0.098693
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007283	0.096665
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC007239	0.094730
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000124	SBC007239	0.090657
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007277	0.090170
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.088591
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.081566
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007275	0.081076
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.080001
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.079443
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000124	SBC007273	0.078767
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007277	0.076103
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC000100	0.072804

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.072670
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.070163
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC000100	SBC000124	SBC007239	0.068598
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.068074
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000124	SBC007273	0.064700
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007283	0.063202
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC007239	0.060167
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007283	SBC000127	SBC000100	0.058995
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007283	0.055972
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC007239	0.048764
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007283	SBC000127	SBC000100	0.047700
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007277	0.046513
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007281	SBC000127	SBC000100	0.044677
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007281	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.042174
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007283	0.039005
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC000100	0.038241
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.038108
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007273	0.035110
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007275	0.034603
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC000100	0.026838
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC000100	SBC000127	SBC007239	0.026704
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007281	0.024687
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.017380
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007281	0.010619
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	0.006012
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007275	0.001140
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007277	0.000040
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007275	SBC000127	SBC000100	-0.003067
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007275	-0.006090
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	None	SBC007239	SBC000127	SBC007273	-0.011363
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007275	SBC000127	SBC000100	-0.014362
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.017182
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007275	-0.023058
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007283	SBC000127	SBC000100	-0.028171

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.028551
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.028586
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007283	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.030674
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-0.033423
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-0.037630
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	None	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.039954
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007277	-0.040653
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007273	-0.044826
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007283	-0.048162
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-0.048925
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC007273	SBC000127	SBC000100	-0.049033
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000127	SBC007273	-0.052056
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007277	-0.057620
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC007273	SBC000127	SBC000100	-0.060328
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007283	-0.062229
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007273	-0.069024
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007275	SBC000127	SBC000100	-0.090234
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007275	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.092736
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007275	-0.110224
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007275	-0.124291
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007277	SBC000127	SBC000100	-0.124796
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007277	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.127299
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC007273	SBC000127	SBC000100	-0.136200
SBC004600	SBC004606	SBC004609	SBC007273	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC000100	-0.138702
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007277	-0.144787
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	None	SBC000100	SBC000127	SBC007273	-0.156190
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007277	-0.158854
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC000100	SBC000088	SBC007239	SBC000127	SBC007273	-0.170257

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	5
Combinatorial space	1152
Degrees of freedom	18
Number of samples	32
Design efficiency	96.24757989375311

8. Factor power analysis:

Design	Power
gene6	0.8031725447226827
pos	0.8039848469751938
promoter5	0.9810949325524134
promoter7	0.984725055020471
promoter3	0.9992358507988257

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL07	0.6567615462525274
PL12	0.6490233984958064
PL14	0.6460849463107783
PL17	0.6402250361351647
PL11	0.6353428690777614
PL32	0.6224553385271816
PL20	0.6163301959141619
PL25	0.6004568261138674
PL02	0.5964248012249876
PL09	0.5961131475043241
PL24	0.5896505476707233
PL18	0.5893358125635155

Factor	Relative prediction variance
PL10	0.5827445273755172
PL21	0.5819435399347461
PL15	0.5770464487178865
PL26	0.5592841983617215
PL27	0.5579662205938625
PL13	0.5427192550072324
PL23	0.540825957437138
PL04	0.535650250316687
PL31	0.5238868911104898
PL19	0.5214249354337235
PL03	0.5201842741478573
PL28	0.5149135439653163
PL06	0.5131417933881284
PL08	0.5104364438787804
PL29	0.5081316840161194
PL01	0.502547305362607
PL30	0.5024580959570684
PL16	0.5010517026787886
PL05	0.48522476367510514
PL22	0.4802137028504202

Predictive Analytics

Design: SBCDE00040_190222QQQABZ03

Target: Ferulic acid

1. Model fitting:

Table 81: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 4 Conc')	R-squared:	0.328
----------------	--------------------	------------	-------

Table 81: OLS Regression Results

Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.305
Method:	Least Squares	F-statistic:	14.63
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.000617
Time:	10:34:29	Log-Likelihood:	-143.98
No. Observations:	32	AIC:	292.0
Df Residuals:	30	BIC:	294.9
Df Model:	1		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	13.5989	2.575	5.281	0.000	8.340	18.858
Q('g_g6')[T.SBC007277]	-3.3609	1.396	-2.407	0.022	-6.213	-0.509
Q('p_g4')[T.SBC000126]	-3.3609	1.396	-2.407	0.022	-6.213	-0.509
Q('p_g6')[T.SBC004607]	-3.3609	1.396	-2.407	0.022	-6.213	-0.509
Q('p_g8')[T.SBC004607]	16.9598	3.184	5.326	0.000	10.456	23.463
Q('g4_g6')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g4_g8')	-3.3609	1.396	-2.407	0.022	-6.213	-0.509
Q('g6_g4')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g6_g8')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g8_g4')	0	0	nan	nan	0	0
Q('g8_g6')	0	0	nan	nan	0	0

3. Model diagnostics:

Omnibus:	1.380	Durbin-Watson:	0.362
Prob(Omnibus):	0.501	Jarque-Bera (JB):	0.988
Skew:	0.098	Prob(JB):	0.610
Kurtosis:	2.162	Cond. No.	inf

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 0. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004600	Replication origin	ColE1	High
2	NaN	resistance	SBC004606	Antibiotic resistance	CamR	NaN
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	P _{trc}	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC000100	ORF	Gm4CL3	P31687
6	1.0	gene	SBC007273	ORF	PvCCR1	D2IX40
6	1.0	gene	SBC007275	ORF	PhCCR1	A0A059TC02
6	1.0	gene	SBC007277	ORF	MtCCR1	A0A072VDF2
6	1.0	gene	SBC007279	ORF	MtCCR2	G7JEE5
6	1.0	gene	SBC007281	ORF	AtCCR1	Q9S9N9
6	1.0	gene	SBC007283	ORF	ZmCCR2	O82726
8	1.0	gene	SBC007239	ORF	PsCAD	P0DMP5
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	P _{trc}	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	SBC000124	promoter	P _{trc} _2	High
7	NaN	promoter	SBC000127	promoter	PlacUV5_3	Low
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null
7	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g8	p_g4	p_g6	p_g8	g4_g6	g4_g8	g6_g4	g6_g8	g8_g4	g8_g6	pred	Exp	D
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	30.558738	30.558738	SI
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	27.197865	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	27.197865	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC000124	SBC004607	0	0	0	0	0	0	23.836992	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	6.877187	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000088	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	3.516314	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007275	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	3.516314	NaN	NA
SBC004600	SBC000100	SBC007277	SBC007239	SBC000126	SBC004607	None	0	1	0	0	0	0	0.155441	0.155441	SI

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.promoter	8.gene	9.pred
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007275	30.558738
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000088	SBC000100	SBC000124	SBC007277	27.197865
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007275	27.197865
SBC004600	SBC004606	SBC004607	SBC007239	SBC000126	SBC000100	SBC000124	SBC007277	23.836992

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	5
Combinatorial space	1152
Degrees of freedom	18
Number of samples	32
Design efficiency	96.24757989375311

8. Factor power analysis:

Design	Power
gene6	0.8031725447226827
pos	0.8039848469751938
promoter5	0.9810949325524134
promoter7	0.984725055020471
promoter3	0.9992358507988257

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL07	0.6567615462525274
PL12	0.6490233984958064
PL14	0.6460849463107783
PL17	0.6402250361351647
PL11	0.6353428690777614
PL32	0.6224553385271816
PL20	0.6163301959141619
PL25	0.6004568261138674
PL02	0.5964248012249876
PL09	0.5961131475043241
PL24	0.5896505476707233
PL18	0.5893358125635155
PL10	0.5827445273755172
PL21	0.5819435399347461
PL15	0.5770464487178865
PL26	0.5592841983617215
PL27	0.5579662205938625
PL13	0.5427192550072324
PL23	0.540825957437138
PL04	0.535650250316687
PL31	0.5238868911104898
PL19	0.5214249354337235
PL03	0.5201842741478573

Factor	Relative prediction variance
PL28	0.5149135439653163
PL06	0.5131417933881284
PL08	0.5104364438787804
PL29	0.5081316840161194
PL01	0.502547305362607
PL30	0.5024580959570684
PL16	0.5010517026787886
PL05	0.48522476367510514
PL22	0.4802137028504202

Predictive Analytics

Design: SBCDE00042_190214QQQABZ01

Target: Eugenol

1. Model fitting:

Table 90: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 4 Conc')	R-squared:	0.092
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.013
Method:	Least Squares	F-statistic:	1.171
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.335
Time:	10:33:39	Log-Likelihood:	-423.62
No. Observations:	64	AIC:	859.2
Df Residuals:	58	BIC:	872.2
Df Model:	5		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	110.1780	15.870	6.943	0.000	78.411	141.945
Q('p_g4')[T.SBC000088]	25.7729	35.927	0.717	0.476	-46.143	97.689
Q('p_g4')[T.SBC004607]	49.2058	35.927	1.370	0.176	-22.710	121.122
Q('p_g4')[T.SBC004609]	28.0427	35.927	0.781	0.438	-43.873	99.959
Q('p_g6')[T.SBC000088]	-9.1160	35.927	-0.254	0.801	-81.032	62.800
Q('p_g6')[T.SBC004607]	72.8094	35.927	2.027	0.047	0.894	144.725
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-39.8799	35.927	-1.110	0.272	-111.796	32.036
Q('g4_g6')	86.3645	35.927	2.404	0.019	14.449	158.280
Q('g6_g4')	7.1565	35.927	0.199	0.843	-64.759	79.072

3. Model diagnostics:

Omnibus:	38.878	Durbin-Watson:	0.451
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	5.686
Skew:	0.236	Prob(JB):	0.0582
Kurtosis:	1.618	Cond. No.	4.79e+16

Warnings:

- [1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.
- [2] The smallest eigenvalue is 4.19e-32. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1	NaN	origin	SBC004602	Replication origin	BBR1	High
2	NaN	resistance	SBC004605	Antibiotic resistance	KanR	NaN

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
3	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4	1.0	gene	SBC007247	ORF	PhCFAT	A1XWY7
6	1.0	gene	SBC007269	ORF	ObEGS1	Q15GI4
5	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	p_g4	p_g6	g4_g6	g6_g4	pred	Exp	Design
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC004607	None	1	0	245.748309	267.816275	SBCDE00042_PL04
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC004609	None	1	0	224.585268	202.517302	SBCDE00042_PL07
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC000088	SBC004607	0	0	208.760288	207.833687	SBCDE00042_PL09
SBC004602	SBC007247	SBC007269	None	SBC004607	0	1	190.143908	191.070509	SBCDE00042_PL05
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC004607	SBC000088	0	0	150.267774	128.199807	SBCDE00042_PL08
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC004609	SBC000088	0	0	129.104734	151.172700	SBCDE00042_PL10
SBC004602	SBC007247	SBC007269	SBC000088	SBC004609	0	0	96.071019	96.997620	SBCDE00042_PL11
SBC004602	SBC007247	SBC007269	None	SBC004609	0	1	77.454638	76.528037	SBCDE00042_PL12

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.pred
SBC004602	SBC004605	SBC004607	SBC007247	None	SBC007269	245.748309
SBC004602	SBC004605	SBC004609	SBC007247	None	SBC007269	224.585268
SBC004602	SBC004605	SBC004607	SBC007269	SBC000088	SBC007247	208.760288
SBC004602	SBC004605	SBC004607	SBC007269	None	SBC007247	190.143908
SBC004602	SBC004605	SBC004607	SBC007247	SBC000088	SBC007269	150.267774
SBC004602	SBC004605	SBC004609	SBC007247	SBC000088	SBC007269	129.104734
SBC004602	SBC004605	SBC004609	SBC007269	SBC000088	SBC007247	96.071019

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.pred
SBC004602	SBC004605	SBC004609	SBC007269	None	SBC007247	77.454638

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	3
Combinatorial space	12
Degrees of freedom	5
Number of samples	12
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter5	0.8187726130370725
promoter3	0.8424683383859304
pos	0.8424683383859304

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.4166666666666663
PL02	0.4166666666666663
PL03	0.4166666666666663
PL04	0.4166666666666663
PL05	0.4166666666666663
PL06	0.4166666666666663

Factor	Relative prediction variance
PL07	0.4166666666666663
PL08	0.4166666666666663
PL09	0.4166666666666663
PL10	0.4166666666666663
PL11	0.4166666666666663
PL12	0.4166666666666663

Predictive Analytics

Design: SBCDE00047_190208QQQFER01

Target: 3-O-methyldopa

1. Model fitting:

Table 99: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 5 Conc')	R-squared:	0.050
Model:	OLS	Adj. R-squared:	-0.003
Method:	Least Squares	F-statistic:	0.9404
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.485
Time:	10:29:21	Log-Likelihood:	319.39
No. Observations:	152	AIC:	-620.8
Df Residuals:	143	BIC:	-593.6
Df Model:	8		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
--	------	---------	---	------	--------	--------

Intercept	0.0259	0.002	13.734	0.000	0.022	0.030
Q('g_g4')[T.SBC004561]	0.0019	0.005	0.366	0.715	-0.008	0.012
Q('p_g4')[T.SBC000088]	-0.0015	0.005	-0.327	0.744	-0.011	0.008
Q('p_g4')[T.SBC000126]	0.0139	0.006	2.362	0.020	0.002	0.025
Q('p_g4')[T.SBC004607]	0.0038	0.004	1.023	0.308	-0.004	0.011
Q('p_g4')[T.SBC004609]	0.0068	0.004	1.635	0.104	-0.001	0.015
Q('p_g6')[T.SBC000088]	0.0095	0.005	1.761	0.080	-0.001	0.020
Q('p_g6')[T.SBC000126]	-0.0017	0.009	-0.200	0.841	-0.019	0.015
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.0030	0.004	0.827	0.410	-0.004	0.010
Q('p_g6')[T.SBC004609]	0.0123	0.004	3.517	0.001	0.005	0.019
Q('g4_g6')	0.0028	0.005	0.525	0.600	-0.008	0.013
Q('g4_g7')	0.0153	0.002	8.623	0.000	0.012	0.019
Q('g6_g4')	0.0030	0.005	0.639	0.524	-0.006	0.012
Q('g6_g7')	0.0106	0.002	5.446	0.000	0.007	0.014

3. Model diagnostics:

Omnibus:	33.128	Durbin-Watson:	2.068
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	50.091
Skew:	1.138	Prob(JB):	1.33e-11
Kurtosis:	4.652	Cond. No.	5.09e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.29e-31. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	1.0	gene	SBC004554	ORF	RsTYR2	Q8Y2J8
4.0	1.0	gene	SBC004561	ORF	BmTYR	B2ZB02
6.0	1.0	gene	SBC007155	ORF	PkCOMT	Q43046
7.0	NaN	gene	SBC000091	ORF	HaTAL	A9AUJ9
5.0	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5.0	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5.0	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.069290	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.067408	0.073399	SBCDE00047_PL06
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.059958	0.053967	SBCDE00047_PL17
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.058438	0.049531	SBCDE00047_PL09
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.058076	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.056557	0.066957	SBCDE00047_PL24
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.054696	0.044145	SBCDE00047_PL22
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.053897	0.068858	SBCDE00047_PL20
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.052815	0.070547	SBCDE00047_PL23
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.052015	0.029571	SBCDE00047_PL11
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.051634	0.052594	SBCDE00047_PL14
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.049752	0.041610	SBCDE00047_PL03
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.049106	0.047313	SBCDE00047_PL19
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.048043	0.050059	SBCDE00047_PL01
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.047224	0.047524	SBCDE00047_PL04
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.046161	0.036964	SBCDE00047_PL12
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.044980	0.044356	SBCDE00047_PL07
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.044565	0.054495	SBCDE00047_PL10

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.043492	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.043098	0.050904	SBCDE00047_PL15
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.042683	0.040237	SBCDE00047_PL13
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.041610	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.040429	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.038548	0.038548	SBCDE00047_PL21

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.069290
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.067408
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.059958
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.058438
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.058076
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.056557
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.054696
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.053897
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.052815
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.052015
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.051634
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.049752
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.049106
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.048043
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.047224
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.046161
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.044980
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.044565
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.043492
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.043098
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.042683
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.041610

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.040429
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.038548

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	4
Combinatorial space	24
Degrees of freedom	6
Number of samples	24
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	0.9961399748957391
gene4	0.9961399748957391
pos	0.9961399748957391
promoter5	0.9979100197374275

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.2499999999999997
PL22	0.2499999999999997
PL21	0.2499999999999997
PL20	0.2499999999999997

Factor	Relative prediction variance
PL19	0.24999999999999997
PL18	0.24999999999999997
PL17	0.24999999999999997
PL16	0.24999999999999997
PL15	0.24999999999999997
PL14	0.24999999999999997
PL13	0.24999999999999997
PL12	0.24999999999999997
PL11	0.24999999999999997
PL10	0.24999999999999997
PL09	0.24999999999999997
PL08	0.24999999999999997
PL07	0.24999999999999997
PL06	0.24999999999999997
PL05	0.24999999999999997
PL04	0.24999999999999997
PL03	0.24999999999999997
PL02	0.24999999999999997
PL23	0.24999999999999997
PL24	0.24999999999999997

Predictive Analytics

Design: SBCDE00047_190208QQQFER01

Target: Caffeic acid

1. Model fitting:

Table 108: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 3 Conc')	R-squared:	0.043
----------------	--------------------	------------	-------

Table 108: OLS Regression Results

Model:	OLS	Adj. R-squared:	-0.011
Method:	Least Squares	F-statistic:	0.7968
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.606
Time:	10:29:20	Log-Likelihood:	29.746
No. Observations:	152	AIC:	-41.49
Df Residuals:	143	BIC:	-14.28
Df Model:	8		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	0.0310	0.013	2.440	0.016	0.006	0.056
Q('g_g4')[T.SBC004561]	-0.0706	0.035	-2.043	0.043	-0.139	-0.002
Q('p_g4')[T.SBC000088]	0.0235	0.032	0.744	0.458	-0.039	0.086
Q('p_g4')[T.SBC000126]	-0.0012	0.039	-0.031	0.975	-0.079	0.077
Q('p_g4')[T.SBC004607]	0.0332	0.025	1.341	0.182	-0.016	0.082
Q('p_g4')[T.SBC004609]	-0.0254	0.028	-0.903	0.368	-0.081	0.030
Q('p_g6')[T.SBC000088]	0.0368	0.036	1.016	0.311	-0.035	0.108
Q('p_g6')[T.SBC000126]	-0.0675	0.058	-1.170	0.244	-0.182	0.047
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.0325	0.024	1.337	0.183	-0.016	0.081
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-0.0094	0.024	-0.400	0.690	-0.056	0.037
Q('g4_g6')	0.0386	0.036	1.065	0.288	-0.033	0.110
Q('g4_g7')	0.0231	0.012	1.936	0.055	-0.000	0.047
Q('g6_g4')	0.0008	0.032	0.027	0.979	-0.062	0.063
Q('g6_g7')	0.0078	0.013	0.599	0.550	-0.018	0.034

3. Model diagnostics:

Omnibus:	209.259	Durbin-Watson:	1.960
----------	---------	----------------	-------

Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	9416.551
Skew:	5.701	Prob(JB):	0.00
Kurtosis:	39.835	Cond. No.	5.09e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.29e-31. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	1.0	gene	SBC004554	ORF	RsTYR2	Q8Y2J8
4.0	1.0	gene	SBC004561	ORF	BmTYR	B2ZB02
6.0	1.0	gene	SBC007155	ORF	PkCOMT	Q43046
7.0	NaN	gene	SBC000091	ORF	HaTAL	A9AUJ9
5.0	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5.0	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5.0	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.110538	0.164486	SBCDE00047_PL15
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.110135	0.215381	SBCDE00047_PL13
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.108759	0.113501	SBCDE00047_PL03

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.087457	0.053327	SBCDE00047_PL04
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.085386	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.068176	0.000000	SBCDE00047_PL11
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.052009	0.000000	SBCDE00047_PL12
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.050230	0.000000	SBCDE00047_PL23
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.045499	0.071343	SBCDE00047_PL24
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.043427	0.058192	SBCDE00047_PL06
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.039918	0.019367	SBCDE00047_PL07
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.039514	0.000000	SBCDE00047_PL10
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.038139	0.000000	SBCDE00047_PL14
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.016837	0.000000	SBCDE00047_PL19
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.014765	0.000000	SBCDE00047_PL17
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.004414	0.004414	SBCDE00047_PL21
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	-0.002444	0.000000	SBCDE00047_PL20
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	-0.018612	0.000000	SBCDE00047_PL01
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	-0.020391	0.063236	SBCDE00047_PL22
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	-0.025122	0.000000	SBCDE00047_PL09
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	-0.027194	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	-0.054116	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	-0.066207	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	-0.124736	NaN	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.110538
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.110135
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.108759
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.087457
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.085386
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.068176
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.052009

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.050230
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.045499
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.043427
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.039918
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.039514
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.038139
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.016837
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.014765
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.004414
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	-0.002444
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	-0.018612
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	-0.020391
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	-0.025122
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	-0.027194
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	-0.054116
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	-0.066207
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	-0.124736

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	4
Combinatorial space	24
Degrees of freedom	6
Number of samples	24
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	0.9961399748957391
gene4	0.9961399748957391
pos	0.9961399748957391
promoter5	0.9979100197374275

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.2499999999999997
PL22	0.2499999999999997
PL21	0.2499999999999997
PL20	0.2499999999999997
PL19	0.2499999999999997
PL18	0.2499999999999997
PL17	0.2499999999999997
PL16	0.2499999999999997
PL15	0.2499999999999997
PL14	0.2499999999999997
PL13	0.2499999999999997
PL12	0.2499999999999997
PL11	0.2499999999999997
PL10	0.2499999999999997
PL09	0.2499999999999997
PL08	0.2499999999999997
PL07	0.2499999999999997
PL06	0.2499999999999997
PL05	0.2499999999999997
PL04	0.2499999999999997
PL03	0.2499999999999997
PL02	0.2499999999999997
PL23	0.2499999999999997
PL24	0.2499999999999997

Predictive Analytics

Design: SBCDE00047_190208QQQFER01

Target: Coumaric acid

1. Model fitting:

Table 117: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 2 Conc')	R-squared:	0.089
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.039
Method:	Least Squares	F-statistic:	1.756
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.0905
Time:	10:29:20	Log-Likelihood:	-854.11
No. Observations:	152	AIC:	1726.
Df Residuals:	143	BIC:	1753.
Df Model:	8		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	51.1282	4.252	12.024	0.000	42.723	59.533
Q('g_g4')[T.SBC004561]	-2.2652	11.590	-0.195	0.845	-25.176	20.645
Q('p_g4')[T.SBC000088]	21.3546	10.597	2.015	0.046	0.407	42.302
Q('p_g4')[T.SBC000126]	22.1583	13.221	1.676	0.096	-3.976	48.292
Q('p_g4')[T.SBC004607]	27.6625	8.292	3.336	0.001	11.271	44.054
Q('p_g4')[T.SBC004609]	-6.1077	9.414	-0.649	0.518	-24.716	12.500
Q('p_g6')[T.SBC000088]	16.5239	12.139	1.361	0.176	-7.470	40.518
Q('p_g6')[T.SBC000126]	-17.5656	19.351	-0.908	0.366	-55.816	20.685
Q('p_g6')[T.SBC004607]	30.9768	8.157	3.798	0.000	14.854	47.100
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-1.4034	7.899	-0.178	0.859	-17.017	14.210

Q('g4_g6')	22.5965	12.139	1.862	0.065	-1.398	46.591
Q('g4_g7')	29.5734	4.004	7.387	0.000	21.660	37.487
Q('g6_g4')	-13.9395	10.597	-1.315	0.190	-34.887	7.008
Q('g6_g7')	21.5548	4.383	4.917	0.000	12.890	30.219

3. Model diagnostics:

Omnibus:	14.891	Durbin-Watson:	0.774
Prob(Omnibus):	0.001	Jarque-Bera (JB):	14.750
Skew:	0.706	Prob(JB):	0.000627
Kurtosis:	2.419	Cond. No.	5.09e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.29e-31. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	1.0	gene	SBC004554	ORF	RsTYR2	Q8Y2J8
4.0	1.0	gene	SBC004561	ORF	BmTYR	B2ZB02
6.0	1.0	gene	SBC007155	ORF	PkCOMT	Q43046
7.0	NaN	gene	SBC000091	ORF	HaTAL	A9AUJ9
5.0	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5.0	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
5.0	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	133.836760	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	133.033059	166.272303	SBCDE00047_PL13
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	131.571564	134.682589	SBCDE00047_PL17
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	130.767862	102.714002	SBCDE00047_PL10
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	122.941928	133.974221	SBCDE00047_PL15
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	120.676731	57.147884	SBCDE00047_PL07
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	116.869350	123.627506	SBCDE00047_PL03
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	114.604154	160.342552	SBCDE00047_PL14
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	101.456540	98.345514	SBCDE00047_PL06
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	100.652838	89.486158	SBCDE00047_PL11
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	99.191343	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	98.387642	104.368938	SBCDE00047_PL20
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	97.738891	67.077830	SBCDE00047_PL04
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	95.473694	117.838345	SBCDE00047_PL19
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	89.171805	115.447317	SBCDE00047_PL12
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	86.906608	113.127650	SBCDE00047_PL01
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	83.099227	45.614513	SBCDE00047_PL23
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	82.779876	82.779876	SBCDE00047_PL21
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	80.834031	65.822192	SBCDE00047_PL22
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	80.514679	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	65.358670	70.476946	SBCDE00047_PL24
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	63.093473	66.271607	SBCDE00047_PL09
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	49.009753	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	46.744556	NaN	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	133.836760
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	133.033059
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	131.571564
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	130.767862
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	122.941928
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	120.676731
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	116.869350
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	114.604154
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	101.456540
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	100.652838
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	99.191343
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	98.387642
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	97.738891
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	95.473694
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	89.171805
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	86.906608
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	83.099227
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	82.779876
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	80.834031
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	80.514679
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	65.358670
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	63.093473
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	49.009753
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	46.744556

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	4
Combinatorial space	24

Parameter	Value
Degrees of freedom	6
Number of samples	24
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	0.9961399748957391
gene4	0.9961399748957391
pos	0.9961399748957391
promoter5	0.9979100197374275

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.2499999999999997
PL22	0.2499999999999997
PL21	0.2499999999999997
PL20	0.2499999999999997
PL19	0.2499999999999997
PL18	0.2499999999999997
PL17	0.2499999999999997
PL16	0.2499999999999997
PL15	0.2499999999999997
PL14	0.2499999999999997
PL13	0.2499999999999997
PL12	0.2499999999999997
PL11	0.2499999999999997
PL10	0.2499999999999997
PL09	0.2499999999999997

Factor	Relative prediction variance
PL08	0.24999999999999997
PL07	0.24999999999999997
PL06	0.24999999999999997
PL05	0.24999999999999997
PL04	0.24999999999999997
PL03	0.24999999999999997
PL02	0.24999999999999997
PL23	0.24999999999999997
PL24	0.24999999999999997

Predictive Analytics

Design: SBCDE00047_190208QQQFER01

Target: Ferulic acid

1. Model fitting:

Table 126: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 1 Conc')	R-squared:	0.059
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.006
Method:	Least Squares	F-statistic:	1.115
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.357
Time:	10:29:20	Log-Likelihood:	204.65
No. Observations:	152	AIC:	-391.3
Df Residuals:	143	BIC:	-364.1
Df Model:	8		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	0.0440	0.004	10.964	0.000	0.036	0.052
Q('g_g4')[T.SBC004561]	-0.0078	0.011	-0.716	0.475	-0.029	0.014
Q('p_g4')[T.SBC000088]	0.0099	0.010	0.992	0.323	-0.010	0.030
Q('p_g4')[T.SBC000126]	0.0100	0.012	0.803	0.423	-0.015	0.035
Q('p_g4')[T.SBC004607]	0.0030	0.008	0.380	0.704	-0.012	0.018
Q('p_g4')[T.SBC004609]	0.0133	0.009	1.493	0.138	-0.004	0.031
Q('p_g6')[T.SBC000088]	0.0136	0.011	1.188	0.237	-0.009	0.036
Q('p_g6')[T.SBC000126]	-0.0075	0.018	-0.410	0.682	-0.044	0.029
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.0304	0.008	3.944	0.000	0.015	0.046
Q('p_g6')[T.SBC004609]	-0.0026	0.007	-0.349	0.728	-0.017	0.012
Q('g4_g6')	0.0101	0.011	0.883	0.379	-0.013	0.033
Q('g4_g7')	0.0278	0.004	7.347	0.000	0.020	0.035
Q('g6_g4')	0.0078	0.010	0.781	0.436	-0.012	0.028
Q('g6_g7')	0.0162	0.004	3.926	0.000	0.008	0.024

3. Model diagnostics:

Omnibus:	20.874	Durbin-Watson:	2.055
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	28.370
Skew:	0.783	Prob(JB):	6.91e-07
Kurtosis:	4.423	Cond. No.	5.09e+16

Warnings:

- [1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.
- [2] The smallest eigenvalue is 1.29e-31. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	1.0	gene	SBC004554	ORF	RsTYR2	Q8Y2J8
4.0	1.0	gene	SBC004561	ORF	BmTYR	B2ZB02
6.0	1.0	gene	SBC007155	ORF	PkCOMT	Q43046
7.0	NaN	gene	SBC000091	ORF	HaTAL	A9AUJ9
5.0	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5.0	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5.0	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.112152	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.112055	0.106314	SBCDE00047_PL13
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.109943	0.101653	SBCDE00047_PL04
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.104314	0.095439	SBCDE00047_PL17
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.104217	0.088837	SBCDE00047_PL10
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.102106	0.140392	SBCDE00047_PL19
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.087125	0.096993	SBCDE00047_PL23
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.083630	0.068157	SBCDE00047_PL12
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.079287	0.094857	SBCDE00047_PL22
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.079186	0.088061	SBCDE00047_PL06
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.079089	0.098741	SBCDE00047_PL11
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.076977	0.077187	SBCDE00047_PL24
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.076833	0.045729	SBCDE00047_PL03
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.075792	0.065827	SBCDE00047_PL01
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.073338	0.095342	SBCDE00047_PL15
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.071348	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.071251	0.072720	SBCDE00047_PL20

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.069139	0.038933	SBCDE00047_PL09
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.068996	0.074662	SBCDE00047_PL14
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.066021	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.065500	0.068934	SBCDE00047_PL07
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.058183	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.055730	0.055730	SBCDE00047_PL21
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.047892	NaN	NaN

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.112152
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.112055
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.109943
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.104314
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.104217
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.102106
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.087125
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.083630
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.079287
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.079186
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.079089
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.076977
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.076833
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.075792
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.073338
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.071348
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.071251
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.069139
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.068996
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.066021
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.065500

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.058183
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.055730
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.047892

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	4
Combinatorial space	24
Degrees of freedom	6
Number of samples	24
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	0.9961399748957391
gene4	0.9961399748957391
pos	0.9961399748957391
promoter5	0.9979100197374275

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.2499999999999997
PL22	0.2499999999999997
PL21	0.2499999999999997

Factor	Relative prediction variance
PL20	0.24999999999999997
PL19	0.24999999999999997
PL18	0.24999999999999997
PL17	0.24999999999999997
PL16	0.24999999999999997
PL15	0.24999999999999997
PL14	0.24999999999999997
PL13	0.24999999999999997
PL12	0.24999999999999997
PL11	0.24999999999999997
PL10	0.24999999999999997
PL09	0.24999999999999997
PL08	0.24999999999999997
PL07	0.24999999999999997
PL06	0.24999999999999997
PL05	0.24999999999999997
PL04	0.24999999999999997
PL03	0.24999999999999997
PL02	0.24999999999999997
PL23	0.24999999999999997
PL24	0.24999999999999997

Predictive Analytics

Design: SBCDE00047_190208QQQFER01

Target: L-DOPA

1. Model fitting:

Table 135: OLS Regression Results

Dep. Variable:	Q('Target 4 Conc')	R-squared:	0.058
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.005
Method:	Least Squares	F-statistic:	1.096
Date:	Fri, 05 Apr 2019	Prob (F-statistic):	0.369
Time:	10:29:20	Log-Likelihood:	-22.226
No. Observations:	152	AIC:	62.45
Df Residuals:	143	BIC:	89.67
Df Model:	8		
Covariance Type:	nonrobust		

2. Contrast and regression effects:

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Intercept	0.4057	0.018	22.720	0.000	0.370	0.441
Q('g_g4')[T.SBC004561]	-0.0573	0.049	-1.178	0.241	-0.154	0.039
Q('p_g4')[T.SBC000088]	-0.0154	0.044	-0.345	0.731	-0.103	0.073
Q('p_g4')[T.SBC000126]	0.1860	0.056	3.351	0.001	0.076	0.296
Q('p_g4')[T.SBC004607]	0.0721	0.035	2.069	0.040	0.003	0.141
Q('p_g4')[T.SBC004609]	0.1388	0.040	3.512	0.001	0.061	0.217
Q('p_g6')[T.SBC000088]	0.0643	0.051	1.262	0.209	-0.036	0.165
Q('p_g6')[T.SBC000126]	0.0798	0.081	0.982	0.328	-0.081	0.240
Q('p_g6')[T.SBC004607]	0.0994	0.034	2.902	0.004	0.032	0.167
Q('p_g6')[T.SBC004609]	0.0954	0.033	2.876	0.005	0.030	0.161
Q('g4_g6')	0.0667	0.051	1.310	0.192	-0.034	0.168
Q('g4_g7')	0.1948	0.017	11.587	0.000	0.162	0.228
Q('g6_g4')	0.0241	0.044	0.542	0.589	-0.064	0.112
Q('g6_g7')	0.2109	0.018	11.458	0.000	0.175	0.247

3. Model diagnostics:

Omnibus:	0.157	Durbin-Watson:	2.202
Prob(Omnibus):	0.924	Jarque-Bera (JB):	0.305
Skew:	-0.048	Prob(JB):	0.858
Kurtosis:	2.803	Cond. No.	5.09e+16

Warnings:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

[2] The smallest eigenvalue is 1.29e-31. This might indicate that there are strong multicollinearity problems or that the design matrix is singular.

4. DoE specifications:

DoE position	DoE permutation class	DoE designation	Part number	Type	Name	Info
1.0	NaN	origin	SBC004601	Replication origin	p15A	Med
2.0	NaN	resistance	SBC004604	Antibiotic resistance	AmpR	NaN
3.0	NaN	promoter	SBC004607	Backbone promoter	Ptrc	High
3.0	NaN	promoter	SBC004609	Backbone promoter	PlacUV5	Low
4.0	1.0	gene	SBC004554	ORF	RsTYR2	Q8Y2J8
4.0	1.0	gene	SBC004561	ORF	BmTYR	B2ZB02
6.0	1.0	gene	SBC007155	ORF	PkCOMT	Q43046
7.0	NaN	gene	SBC000091	ORF	HaTAL	A9AUJ9
5.0	NaN	promoter	SBC000088	promoter	Ptrc	High
5.0	NaN	promoter	SBC000126	promoter	PlacUV5_2	Low
5.0	NaN	promoter	-	promoter	NaN	Null

5. Predicted best combinations:

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.885860	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.881870	0.828485	SBCDE00047_PL06

pl	g_g4	g_g6	g_g7	p_g4	p_g6	g4_g6	g4_g7	g6_g4	g6_g7	pred	Exp	Design
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.835214	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004607	0	1	0	0	0.828539	0.881923	SBCDE00047_PL17
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000126	SBC004609	0	1	0	0	0.824548	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.822133	0.707412	SBCDE00047_PL12
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.819693	0.819908	SBCDE00047_PL23
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000126	0	0	0	1	0.777893	NaN	NaN
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.768442	0.768442	SBCDE00047_PL21
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	None	1	0	0	1	0.764812	0.812119	SBCDE00047_PL01
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004609	SBC000088	0	0	0	1	0.762371	0.829570	SBCDE00047_PL22
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.755360	0.888332	SBCDE00047_PL15
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.752920	0.872360	SBCDE00047_PL03
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.723944	0.666693	SBCDE00047_PL04
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.719954	0.788358	SBCDE00047_PL24
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000126	0	0	0	1	0.711120	NaN	NaN
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	None	1	0	0	1	0.698039	0.632481	SBCDE00047_PL07
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC004607	SBC000088	0	0	0	1	0.695599	0.508745	SBCDE00047_PL14
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.684482	0.648453	SBCDE00047_PL13
SBC004601	SBC004554	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.680491	0.620846	SBCDE00047_PL11
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004607	0	1	1	0	0.666623	0.685130	SBCDE00047_PL19
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	None	SBC004609	0	1	1	0	0.662632	0.632973	SBCDE00047_PL09
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004607	0	1	0	0	0.627161	0.648551	SBCDE00047_PL10
SBC004601	SBC004561	SBC007155	SBC000091	SBC000088	SBC004609	0	1	0	0	0.623170	0.697454	SBCDE00047_PL20

6. Predicted best constructs:

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.885860
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004554	SBC000091	0.881870
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.835214
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.828539
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000126	SBC004561	SBC000091	0.824548
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.822133

1.origin	2.resistance	3.promoter	4.gene	5.promoter	6.gene	7.gene	8.pred
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.819693
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.777893
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.768442
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.764812
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.762371
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	None	SBC007155	SBC000091	0.755360
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004554	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.752920
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.723944
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004554	SBC000091	0.719954
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000126	SBC007155	SBC000091	0.711120
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	None	SBC007155	SBC000091	0.698039
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC004561	SBC000088	SBC007155	SBC000091	0.695599
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.684482
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004554	SBC000091	0.680491
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.666623
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	None	SBC004561	SBC000091	0.662632
SBC004601	SBC004604	SBC004607	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.627161
SBC004601	SBC004604	SBC004609	SBC007155	SBC000088	SBC004561	SBC000091	0.623170

7. Design evaluation:

Parameter	Value
Number of factors	4
Combinatorial space	24
Degrees of freedom	6
Number of samples	24
Design efficiency	100.00000000000003

8. Factor power analysis:

Design	Power
promoter3	0.9961399748957391
gene4	0.9961399748957391
pos	0.9961399748957391
promoter5	0.9979100197374275

9. Samples relative prediction variance:

Factor	Relative prediction variance
PL01	0.2499999999999997
PL22	0.2499999999999997
PL21	0.2499999999999997
PL20	0.2499999999999997
PL19	0.2499999999999997
PL18	0.2499999999999997
PL17	0.2499999999999997
PL16	0.2499999999999997
PL15	0.2499999999999997
PL14	0.2499999999999997
PL13	0.2499999999999997
PL12	0.2499999999999997
PL11	0.2499999999999997
PL10	0.2499999999999997
PL09	0.2499999999999997
PL08	0.2499999999999997
PL07	0.2499999999999997
PL06	0.2499999999999997
PL05	0.2499999999999997
PL04	0.2499999999999997
PL03	0.2499999999999997
PL02	0.2499999999999997
PL23	0.2499999999999997
PL24	0.2499999999999997