

## Factorial Regression: Max. Throughput versus Error Rate, Q-Learning Algorit...

A taxa de erro é o efeito da taxa de erro sobre a variável dependente. Um aumento na taxa de erro leva a uma diminuição na variável dependente. No caso desta tabela, o coeficiente da taxa de erro é -1133, o que significa que um aumento de uma unidade na taxa de erro leva a uma diminuição de 1133 unidades na variável dependente.

O algoritmo de aprendizado por reforço é o efeito do algoritmo de aprendizado por reforço sobre a variável dependente. Um aumento no algoritmo de aprendizado por reforço leva a uma diminuição na variável dependente. No caso desta tabela, o coeficiente do algoritmo de aprendizado por reforço é -17170, o que significa que um aumento de uma unidade no algoritmo de aprendizado por reforço leva a uma diminuição de 17170 unidades na variável dependente.

A taxa de erro \* algoritmo de aprendizado por reforço é o efeito da interação entre a taxa de erro e o algoritmo de aprendizado por reforço sobre a variável dependente. Um aumento na taxa de erro e no algoritmo de aprendizado por reforço leva a um aumento na variável dependente. No caso desta tabela, o coeficiente da taxa de erro \* algoritmo de aprendizado por reforço é 850, o que significa que um aumento de uma unidade na taxa de erro e no algoritmo de aprendizado por reforço leva a um aumento de 850 unidades na variável dependente.

a variável que gera a maior influência é o algoritmo de aprendizado por reforço. O teste F para o algoritmo de aprendizado por reforço ( $F(1, 116) = 42,49$ ,  $p < 0,000$ ) é significativamente maior do que o teste F para a taxa de erro ( $F(1, 116) = 21,38$ ,  $p < 0,000$ ). Isso significa que o algoritmo de aprendizado por reforço tem um efeito maior na variável dependente do que a taxa de erro.

Em outras palavras, o algoritmo de aprendizado por reforço é o fator mais importante que afeta o desempenho de um sistema. Um algoritmo de aprendizado por reforço mais eficaz está associado a um desempenho melhor do sistema.

### Coded Coefficients

Term	Effect	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant		84320	1075	78.41	0.000	
Error Rate	-1133	-567	1075	-0.53	0.599	1.00
Q-Learning Algorithm	-17170	-8585	1317	-6.52	0.000	1.00
Error Rate*Q-Learning Algorithm	850	425	1317	0.32	0.748	1.00

### Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
11780.3	26.98%	25.10%	21.09%

### Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Model	3	5949161333	1983053778	14.29	0.000
Linear	2	5934711333	2967355667	21.38	0.000
Error Rate	1	38533333	38533333	0.28	0.599
Q-Learning Algorithm	1	5896178000	5896178000	42.49	0.000

2-Way Interactions	1	14450000	14450000	0.10	0.748
Error Rate*Q-Learning Algorithm	1	14450000	14450000	0.10	0.748
Error	116	16098070667	138776471		
Lack-of-Fit	2	11174667	5587333	0.04	0.961
Pure Error	114	16086896000	141113123		
Total	119	22047232000			

## Regression Equation in Uncoded Units

Max. Throughput = 102907 - 14167 Error Rate - 9010 Q-Learning Algorithm  
+ 4250 Error Rate\*Q-Learning Algorithm

## Fits and Diagnostics for Unusual Observations

Obs	Max. Throughput	Fit	Resid	Std Resid	
3	68000	91913	-23913	-2.07	R
12	68000	93897	-25897	-2.25	R
18	68000	93897	-25897	-2.25	R
42	102000	75877	26123	2.27	R
50	108800	75877	32923	2.85	R
107	122400	91913	30487	2.64	R
113	122400	93897	28503	2.47	R

*R Large residual*

## Alias Structure

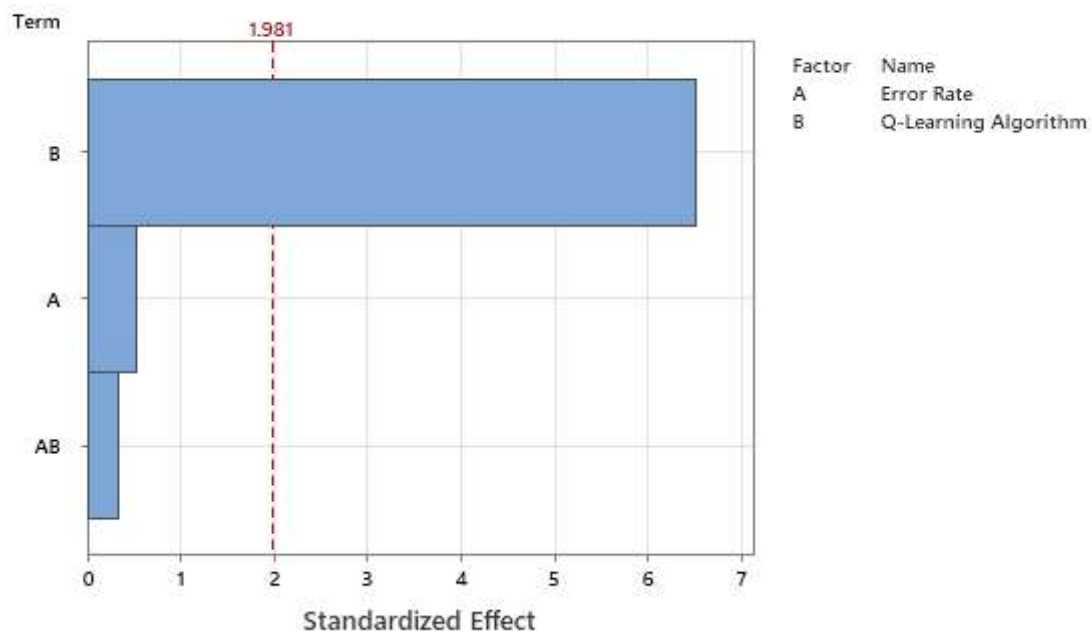
Factor	Name
A	Error Rate
B	Q-Learning Algorithm

### Aliases

I  
A  
B  
AB

## Pareto Chart of the Standardized Effects

(response is Max. Throughput,  $\alpha = 0.05$ )



## Residual Plots for Max. Throughput

