

Exercício : Fatorial Fracionado – “ Plackett- Burman”

Num problema industrial, deseja-se verificar exploratoriamente, a influência de 6 variáveis de processo (fatores) nas variáveis resposta de uma Junta de Fibra (produto). Para tal, optou-se por um Planejamento “Plackett-Burman” com N=12, sendo 6 variáveis reais e 5 variáveis inertes (fantasmas). As variáveis estão descritas na tabela abaixo :

Fatores	Níveis	
	(+)	(-)
A- Teor de Ligante (%)	alto	Baixo
B- Fantasma		
C- Teor total de Fibras (%)	alto	Baixo
D- Cargas	A	B
E- Teor de Fibras Orgânicas	alto	Baixo
F- Fibras Orgânicas	A	B
G- Fantasma		
H- Fantasma		
I- Fantasma		
J- Fibras Inorgânicas	A	B
K- Fantasma		

Respostas

- 1- Espessura
- 2- Densidade
- 3- Resistência à tração
- 4- Compressão 5000 psi
- 5- Relaxação 5000 psi
- 6- Compressão 1000 psi
- 7- Relaxação 1000 psi
- 8- Flexibilidade
- 9- Retenção
- 10- Creep

Os resultados estão na tabela a seguir

Exp	Fatores											Variáveis Resposta									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	1,07	1,07	62	30	29	25	43	3,2	86	54
2	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1,2	0,95	41	42	26	29	47	4,8	86	50
3	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1,12	0,95	6	37	20	35	39	25,4	80	51
4	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	1,23	0,91	12	44	31	44	50	9,6	84	74
5	1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	1	0,87	1,21	31	40	24	27	49	8	79	52
6	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	1	1	1,1	1,14	52	37	33	32	46	8	95	73
7	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	1	1	1	0,97	1,02	9	38	16	30	35	25,4	75	36
8	-1	-1	1	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	1,11	1,05	42	39	25	31	47	6,4	88	48
9	-1	1	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	0,83	1,2	19	30	17	21	32	22,4	75	36
10	1	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1,02	1,05	28	33	28	29	47	8	80	45
11	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	0,93	1,15	32	37	21	25	43	3,2	80	43
12	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0,71	1,39	12	41	15	25	39	9,6	75	49

Podem-se :

- a) Efeitos principais do fatores sobre as 10 respostas
- b) Testar a significância dos efeitos (teste t – usar “fantasmas” para estimar S_p^2)
- c) Propor uma condição de ajuste do processo que atenda à maior parte das necessidades das variáveis resposta. Deseja-se minimizar a variável resposta 1 e maximizar as demais.