

Revisando - 17

Anápolis, 09 de junho de 2023.

Docente: Matheus Marques Portela

Nome da disciplina: Probabilidade e estatística

RA: 2310823

RESPOSTA

Uma pesquisa foi realizada com o objetivo de verificar se existe associação entre a falta de sono e a capacidade de as pessoas resolverem problemas simples. Foram testadas 10 pessoas, mantendo-se sem dormir por um determinado número de horas. Após cada um destes períodos, cada pessoa teve de resolver um teste com adições simples, anotando-se então os erros cometidos. Os dados resultantes são os seguintes:

$$R^2 = 0,6423$$

Número de erros	6	8	6	10	8	14	12	14	12	16
Número de horas sem dormir	8	8	12	12	16	16	20	20	24	24

- a) Calcule o coeficiente de correlação linear de Pearson, interprete.

$$y = 1,3523x + 2,1155$$

O resultado do coeficiente foi de 0,82, conclui que o número de horas sem dormir influencia nos erros.

- b) Ajuste, teste e interprete o modelo de regressão linear simples.

Baseado no resultado é possível perceber que o coeficiente está muito perto de 1.

$$y = 1,35x + 2,11$$

$$B = \frac{10 \cdot 1848 - 106 \cdot 160}{10 \cdot 1239 - 106^2} = \frac{18480 - 16960}{12390 - 11236} = 1,35$$

$$A = \frac{160 - 1,35 \cdot 106}{10} = \frac{21,14}{10} = 2,11$$

$$r = \frac{10 \cdot 1848 - 106 \cdot 160}{\sqrt{10 \cdot 1239 - 106^2} \cdot \sqrt{10 \cdot 2880 - 160^2}}$$

x_i	y_i	x_i^2	y_i^2	$x_i y_i$
6	8	36	64	48
8	8	64	64	64
6	12	36	144	72
10	12	100	144	120
8	12	64	144	96
14	16	196	256	224
12	16	144	256	192
12	20	144	400	240
14	20	196	400	280
12	24	144	576	288
16	24	256	576	384
106	160	1239	2880	1848

2. Um experimento mediu o rendimento de trigo em sete diferentes níveis de Nitrogênio, com os seguintes resultados.

Unidades (Kg de N/ha)	40	60	80	100	120	140	160
Rendimento (t/ha)	15,9	18,8	21,6	25,2	28,7	30,4	30,7

a) Calcule o coeficiente de correlação linear de Pearson, interprete.

$$R_x = \frac{700}{7} = 100 \quad y = \frac{171,3}{7} = 24$$

$$R_{xy} = \frac{1437,6}{\sqrt{10 \cdot 800 \cdot 20,2}} = \frac{1437,6}{1492} = 0,96$$

b) Ajuste, teste e interprete o modelo de regressão linear simples.

Con base no gráfico, percebe-se que as pontas estão próximas

