



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADA

Trabalho Prático
Correlação e Regressão Linear

Álcool: Crescimento da População, Nascimentos Tardios e Mortes por Cirrose.

O seguinte estudo apresenta dados de uma pesquisa sobre a influência do uso de bebidas alcoólicas sobre as variáveis: Crescimento da População, Nascimentos Tardios e Mortes por Cirrose. Utilize os métodos estatísticos de correlação e regressão linear para analisar a correlação e fazer predição entre as variáveis do estudo.

A0	A1	A2	A3	A4	A5
1	44	33.2	5	30	41.2
2	43	33.8	4	41	31.7
3	48	40.6	3	38	39.4
4	52	39.2	7	48	57.5
5	71	45.5	11	53	74.8
6	44	37.5	9	65	59.8
7	57	44.2	6	73	54.3
8	34	31.9	3	32	47.9
9	70	45.6	12	56	77.2
10	54	45.9	7	57	56.6
11	70	43.7	14	43	80.9
12	65	32.1	12	33	34.3
13	36	36.9	10	48	53.1
14	47	38.9	10	69	55.4
15	63	47.6	14	54	57.8
16	35	33	9	47	62.8
17	50	38.9	7	68	67.3
18	55	35.7	18	47	56.7
19	33	31.2	6	27	37.6
20	81	53.8	31	79	129.9
21	63	42.5	13	59	70.3
22	78	53.3	20	97	104.2
23	63	47	19	95	83.6

A0	A1	A2	A3	A4	A5
24	65	44.9	10	81	66
25	45	35.6	4	26	52.3
26	78	50.5	16	76	86.9
27	60	42.3	9	37	66.6
28	52	43.8	6	46	40.1
29	37	33.2	6	40	55.7
30	55	36	21	76	58.1
31	69	47.6	15	70	74.3
32	84	50	17	66	98.1
33	54	43.8	7	63	40.7
34	61	45	13	59	66.7
35	47	42.2	8	55	48
36	57	53	28	149	122.5
37	87	51.6	23	77	92.1
38	50	31.9	22	43	76
39	85	56.1	23	74	97.5
40	27	31.5	7	56	33.8
41	84	50	16	63	90.5
42	37	32.4	2	41	29.7
43	33	36.1	6	59	28
44	44	35.3	3	32	51.6
45	63	39.3	8	40	55.7
46	58	43.8	13	57	55.5

As colunas da tabela se referem à:

A0: Índice;

A1: Tamanho da População Urbana;

A2: Número de nascimentos para mulheres entre 45 e 49 anos.

A3: Consumo per capita de vinho;

A4: Consumo per capita de destilados;

A5: Taxa de morte por cirrose hepática.

- 1) Usando sua intuição, classifique os seguintes pares (x,y) como tendo uma correlação fraca ($0 < r < 0.5$), uma correlação moderada ($0.5 < r < 0.8$) ou uma correlação forte ($0.8 < r < 1.0$).
 - a. (A1, A2).
 - b. (A1, A3).
 - c. (A1, A4).
 - d. (A2, A3).
 - e. (A2, A4).
 - f. (A3, A4).
- 2) Agora, use uma ferramenta computacional para encontrar os coeficientes de correlação para cada par da questão 1. Compare seus resultados com aqueles obtidos por intuição.
- 3) A partir dos resultados obtidos na questão 2, discuta sobre a correlação entre as variáveis.
- 4) Use uma ferramenta computacional para encontrar a linha de regressão para cada par da questão 1.
- 5) Use os resultados da questão 4 para prever o seguinte:
 - a. Quantas mortes por cirrose são esperadas para um consumo per capita de vinho de 50?
 - b. Quantas mortes por cirrose são esperadas para um consumo per capita de destilados de 180?
 - c. Quantos nascimentos tardios são esperados para um consumo per capita de vinho de 50?
 - d. Quantos nascimentos tardios são esperados para um consumo per capita de destilados de 180?
 - e. Qual tamanho da população esperado para um consumo per capita de vinho de 50?
 - f. Qual tamanho da população esperado para um consumo per capita de destilados de 180?

Bom Trabalho!