

UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Curso: Ciência de Computação

Data: 24 /06./2024

Teste: T2

Período: 3º

Disciplina: Estatística e Probabilidades

Professor: Fermín Alfredo Tang

Turno: Diurno

Nome do Aluno:**Matrícula:**

- 1.-[1,0 Pontos] Os dados a seguir se referem a uma amostra de oito pessoas para as quais se dispõe de informações relativas a Altura (em metros) e Peso (em quilos).

Nome	Altura	Peso
Jorge	1,89	73
Diva	1,74	68
André	1,93	82
Lucia	1,74	57
Silvio	1,78	126
Pedro	1,92	90
Maria	1,61	53
Norma	1,80	65

- Calcule a correlação entre as variáveis Peso e Altura;
- Calcule a reta de regressão considerando Altura a variável independente e Peso a variável dependente; Desenhe os pontos e a reta de regressão;
- Repita o itens i e ii) excluindo da amostra a pessoa de nome Silvio;
- Que conclusões podem ser obtidas dos itens i) a iii)

- 2.-[1,0 Pontos] Em uma unidade de pesquisa foram coletados dados sobre variáveis fisiológicas no momento em que os pacientes foram admitidos. Especificamente, dados sobre a % de Hematócrito e quantidade de hemoglobina em gramas. Os dados se referem a uma amostra com $n = 37$ pacientes, sendo que somente algumas das medições realizadas foram consideradas. Os dados são os seguintes:

Hgb	Hct	Hgb	Hct	Hgb	Hct	Hgb	Hct
134	41	103	31	122	43	157	47
93	28	85	28	119	32	121	38
130	39	97	29	97	31	133	41
100	31	152	48	79	24	106	32
133	41	100	30	100	30	143	43
133	42	99	30	96	29	136	39
105	27	123	36,5	67	20	90	27
136	38	125	42,5	91	27		
98	30	130	40,3	105	31,5		
77	25	137	41,5	99	30		

- i) Calcule o coeficiente de correlação, entre as variáveis $x = \text{Hct}$ (Hematócrito) e $y = \text{Hgb}$ (Hemoglobina) e analise o grau de dependência linear entre as variáveis;
 - ii) Calcule a reta de regressão, considerando $x = \text{Hct}$ (Hematócrito) independente e $y = \text{Hgb}$ (Hemoglobina) dependente; $y = a + bx$ Quais seriam os valores de a e b ? Desenhe os pontos e a reta de regressão;
 - iii) Com base nesse ajuste linear, qual se esperaria que fosse o valor da variável hemoglobina para um paciente como Hematócrito = 34,7%. Porque?;
- 3.-[1,0 Pontos] Quando se ajusta um modelo de regressão linear simples onde y é a variável dependente e x é a variável independente, se r é o valor do coeficiente de correlação entre x e y :
- i) Quanto mais próximo r estiver de 1, mais próximos os pontos estarão da reta de regressão. Certo ou errado? Porque?
 - ii) O valor de r depende do ângulo formado pela reta de regressão com o eixo horizontal. Certo ou Errado? Porque?
 - iii) Se o valor de r for igual, ou próximo de zero, isso significa que não existe relação de dependência entre x e y . Certo ou Errado? Porque?
 - iv) r pode assumir qualquer valor real entre $-\infty$ e $+\infty$ Certo ou Errado? Porque?