

LISTA 21

Data da lista:	27/10/2026
Preceptor(a):	Mariana Leão
Curso(s) atendido(s):	ciê.biológicas, eng.química, ciê.contábeis, matemática, eng.têxtil
Orientador(a):	Breno Gabriel da Silva

Questão 01

Uma indústria utiliza um determinado reagente químico (X) para obter uma dada substância (Y).

Foram realizados 5 experimentos e as quantidades do reagente e da substância em cada um deles são as seguintes:

	1	2	3	4	5
<i>X: Reagente (mg)</i>	6,0	5,5	5,0	7,5	12,5
<i>Y: Substância (mg)</i>	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0

(a) Construa o gráfico de dispersão entre as variáveis X e Y .

(b) Determine o coeficiente de correlação de Pearson entre X e Y .

(c) A quantidade de reagente utilizada está relacionada com a quantidade de substância produzida? De que forma? Justifique.

Questão 02

Muitas vezes, a determinação da capacidade de produção instalada para certo tipo de indústria é um processo difícil e custoso. Como alternativa, pode-se estimar a capacidade de produção através da escolha

de uma outra variável de medida mais fácil e que esteja linearmente relacionada com ela. Suponha que foram observados os valores para as variáveis: capacidade de produção instalada em toneladas (variável X), potência instalada em 1000kW (variável Y) e área construída por 100m (variável Z).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	4	5	3	5	8	9	10	11	12	12
Y	1	2	1	3	3	5	5	7	6	7
Z	6	7	10	11	11	9	12	12	11	14

Com base em gráficos de dispersão e coeficiente linear de Pearson, qual das variáveis você escolheria para estimar a capacidade de produção instalada?

Noções de Probabilidade

Questão 03

Considere o lançamento de dois dados honestos. Considere os eventos: A = soma dos números obtidos igual a 9 e B = número no primeiro dado maior ou igual a 4. Enumere os elementos de A e B. Obtenha

- (a) $A \cup B$
- (b) $A \cap B$
- (c) $(A \cup B)^c$
- (d) A^c
- (e) $A \cup B^c$
- (f) $A^c \cap B$

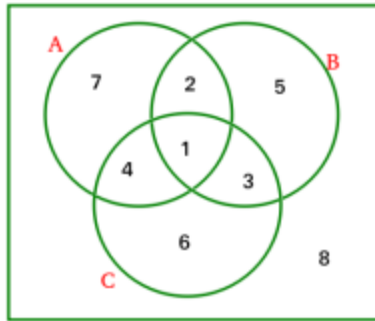
Questão 04

Considere os eventos: A é o evento = "Servem-se hambúrgueres no piquenique", B é o evento =

"Servem-se cerveja no piquenique" e C é o evento = "Servem-se melancia no piquenique".

Expresse em palavras os eventos representados pelas seguintes regiões do diagrama de Venn da Figura abaixo:

- (a) região 1;
- (b) região 3;
- (c) região 7;
- (d) regiões 1 e 2 juntas;
- (e) regiões 5 e 7 juntas;
- (f) regiões 4, 6, 7 e 8 juntas.



Questão 05

Com referência ao exercício anterior, quais regiões representam os eventos:

- (a) não serão servidos hambúrgueres;
- (b) serão servidos hambúrgueres, mas não melancia;
- (c) serão servidos tanto cerveja como melancia;
- (d) não serão servidos cerveja nem melancia.