Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas - DCET
CET083 - Probabilidade e Estatística
Curso de Ciência da Computação
Prof. José Cláudio Faria

Prova final
Pontuação: 10
Prazo: 09/01/2024 - 11/01/2024

Nome: Matrícula:

1 QUESTÃO (2.0)

Ao final da votação uma urna contém 5 cédulas com votos para o candidato **A** e 4 para **B**. Suponha que estas cédulas sejam removidas da urna uma a uma:

a) quantos são os resultados possíveis?

b) qual a probabilidade do candidato **A** estar sempre na frente na contagem?

c) em quais os casos o candidato A esta sempre na frente na contagem[1]?

2 QUESTÃO (1.0)

Qual a probabilidade de obter, duas vezes ou menos, a face 6 (seis) em cinco jogadas de um dado não viesado?

3 QUESTÃO (4.0)

Considere os dados do Quadro 1 como uma amostra proveniente de um ensaio experimental em condições controladas. O número da matrícula - variável de resposta a ser analisada por cada aluno - refere-se a área dos pontos de oxidação em placas de circuíto integrado ($mm^{-2}.m^{-2}$) de um sistema de produção em função das doses de solução salina (DS) ($mg.dm^{-3}$).

a) Apresente todos os elementos necessários para avaliação e correção da análise.

b) Analise e apresente adequadamente (apresentações tabulares e gráficas segundo normas) os resultado do ensaio a um leitor.

Quadro 1 – Área dos pontos de oxidação em placas de circuíto integrado ($mm^2.m^{-2}$) em resposta a aplicação de doses de solução salina (DS) ($mg.dm^{-3}$), UESC - 2024

DS	202210341	202220028	202210349	202210694	202220190	202210357	202220191	201910674	202121149
10	19.80	42.90	16.60	24.60	16.10	32.40	29.90	45.80	28.00
20	21.20	43.50	16.90	26.10	19.60	34.40	27.60	46.50	27.70
30	22.20	44.60	20.10	28.00	20.60	34.20	30.50	46.70	29.30
40	23.60	45.40	20.80	26.30	19.70	36.60	31.20	47.70	31.10
50	22.60	45.20	21.20	26.70	23.10	35.20	33.40	50.80	32.10
60	21.00	42.50	20.70	27.00	23.60	35.30	33.40	48.30	31.00
70	17.30	43.90	21.20	25.30	24.40	34.50	34.30	51.20	33.80

[1] Pode ser necessário um pouco de programação!

4 QUESTÃO (3.0)

Com a finalidade de avaliar a vida útil de um grande lote de placas de circuito integrado, uma amostra é submetida a condições elevadas de salinidade e umidade relativa em condições laboratoriais.

Considere as seguintes variáveis de resposta:

- Y_1: vida útil da placa (dias)
- Y_2: número de pontos de oxidação da placa ($n.cm^2$)

e as seguintes variáveis preditoras:

- X_1: tempo (pré-estabelecido) de exposição da placa: 5, 10, 15, 20, 25 e 30 horas
- X_2: dose de sais corrosivos adicionados a solução salina: 10, 20, 30, 40 e 50 $mg.dm^{-3}$
- X_3: teor de cloro nas soluções salinas detectado por um método analítico B ($mg.dm^{-3}$) .

No estudo quantitativo de variáveis (**correlação linear (C) e regressão linear (R)**), com fundamentação estatística, pode-se estudar os seguintes pares (Y_i, X_i) ou (Y_i, Y_i) de variáveis usando ($\rightarrow$ C/R). Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas abaixo[2]:

( ) Y_1, $Y_2 \rightarrow$ C

( ) Y_1, $X_1 \rightarrow$ C

( ) Y_1, $X_2 \rightarrow$ C

( ) Y_1, $X_3 \rightarrow$ C

( ) Y_2, $X_1 \rightarrow$ C

( ) Y_2, $X_2 \rightarrow$ C

( ) Y_2, $X_3 \rightarrow$ C

( ) Y_1, $Y_2 \rightarrow$ R

( ) Y_1, $X_1 \rightarrow$ R

( ) Y_1, $X_2 \rightarrow$ R

( ) Y_1, $X_3 \rightarrow$ R

( ) Y_2, $X_1 \rightarrow$ R

( ) Y_2, $X_2 \rightarrow$ R

( ) Y_2, $X_3 \rightarrow$ R

Observações:

- É obrigatório anexar esta prova (corretamente preenchida) na frente do trabalho final para propiciar a adequada correção.
- As normas para apresentações gráficas e tabulares são obrigatórias e serão rigorosamente observadas e corrigidas.
- Cada hora de atrazo na entrega da avaliação implica na perda de 25%. Portanto, após 4 horas não vale a pena entregar.
- As respostas devem ter identidade própria.
- O uso de computadores (e bons software estatísticos) é recomendado!

[2] Atenção: cada resposta equivocada cancela uma correta!