

**AVALIAÇÃO PARCIAL 2 (NPC2) – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**  
**CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – CENTRO DE TECNOLOGIA - UECE**

**Questão 01 (Pontuação: 1,0) – Teste de Hipótese**

A tabela abaixo apresenta o número de mensagens por tamanho enviadas por uma rede:

Rede A							
11	39	27	25	41	18	32	35
21	19	12	42	4	5	40	32

- Calcule para a amostra de tamanho 16 da rede A as medidas estatística: média, variância e desvio padrão;
- Um analista de tecnologia da informação afirma que a média de mensagem enviadas pela rede A é de 28 mensagens com desvio padrão igual 6. Teste ao nível de 0,05 se a afirmação feita pelo analista de TI é verdadeira. Utilize a amostra apresentada acima para testar a hipótese afirmada. Considere distribuição Normal para os dados.

**Questão 02 (1 pontos) – Teste de Hipótese e Intervalo de Confiança**

A central de atendimento de uma empresa de tecnologia e desenvolvimento de softwares anotou nos últimos 365 dias as quantidades de clientes atendidos diariamente, e distribuiu em cinco classes.

classes	Número de atendimentos (fi)	Pontos médio (xi)	xifi	xi <sup>2</sup> fi
10 ----- 12	55	11	605	6655
12 ----- 14	73	13	949	12337
14 ----- 16	128	15	1920	28800
16 ----- 18	73	17	1241	21097
18 ----- 20	36	19	684	12996
<b>Total</b>	<b>n = 365</b>	<b>-</b>	<b>5399</b>	<b>81885</b>

- Calcule a média dos dados a partir da tabela de distribuição em intervalos de classes;
- Calcule a variância dos dados a partir da tabela de distribuição em intervalos de classes;
- Construa um intervalo de confiança para os dados utilizando a média calculada no item a), a variância calculada no item b) e utilize um intervalo com 95% de confiança; (considere a distribuição normal);
- Teste a hipótese para o valor médio dos dados para 95% de confiança;

**AValiação PARCIAL 2 (NPC2) – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA  
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – CENTRO DE TECNOLOGIA - UECE**

**Questão 03 (Pontuação: 1,5) – Regressão e Correlação**

Você recebe a tarefa de estimar o crescimento ao longo do tempo no número de transistores em um certo tipo de chip de circuito integrado que sua empresa produz.. Calcule o modelo de regressão linear e o coeficiente de Correlação e por último comente conforme o resultado se o modelo calculado pode ser utilizado.

Ano (X)	Número de transistores (Y)
1	9500
2	16000
3	23000
4	38000
5	62000
6	105000

**Questão 04 (Pontuação: 1,5) – Regressão e Correlação**

Os dados abaixo referem-se às vendas de determinado produto (em 1000 unidades) e aos gastos com propaganda (marketing) na TV (em milhões de reais). Calcule a equação de regressão e o coeficiente de correlação. Qual o valor de Y para o valor de X igual a 24?

**Y(i):** 20, 28, 35, 48, 54, 58, 60, 61, 60, 62

**X(i):** 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

**Questão 05 (Pontuação: 1,0) – Distribuição de Poisson**

Num sistema computacional as mensagens chegam de acordo com uma lei de Poisson à média de 30 por hora. Qual a probabilidade de que o intervalo de tempo entre chegadas sucessivas seja:

- a) Superior a 2 minutos?
- b) Inferior a 4 minutos?

**Questão 06 (Pontuação: 1,0) – Distribuição Normal**

Através de documentação e observação cuidadosa, constatou-se que o tempo médio para fazer um teste padrão computacional é aproximadamente normal com média de 50 minutos e desvio padrão de 25 minutos. Que percentagem de candidatos levará menos de 40 minutos?

**Questão 07 (Pontuação: 1,0) – Distribuição Binomial**

Uma fabricante de computadores suspeita que 10% de seu produto apresenta algum defeito. Se tal suspeita é correta, determine a probabilidade de que, numa amostra de nove computadores: haja ao menos um defeituoso?

**Questão 08 (Pontuação: 1,0) – Distribuição Exponencial**

O tempo de atendimento numa oficina é bem aproximado por uma distribuição exponencial com média de 4 minutos. Qual a probabilidade de espera ser exatamente de 4 minutos?

**AVALIAÇÃO PARCIAL 2 (NPC2) – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA  
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – CENTRO DE TECNOLOGIA - UECE**

**Questão 09 (Pontuação: 1,0) – Distribuição Uniforme**

Uma pequena firma comercial de acessórios de informática corta e vende cabos para redes de computadores. O comprimento dos cabos varia uniformemente entre 2 e 8 metros. Qual o comprimento médio de um cabo?