

UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Curso: Ciência de Computação

Data: 24 /.05./2024

Prova: T1

Período: 3º

Disciplina: Estatística e Probabilidades

Professor: Fermín Alfredo Tang

Turno: Diurno

Nome do Aluno:**Matrícula:**

Teste 1

- 1.-[2,0 Pontos] Uma pesquisa sobre a renda anual familiar realizada com uma amostra de 1000 pessoas na cidade de Tangará resultou na seguinte distribuição de frequências:

Salário Anual (em \$)	Número de funcionários
< 0, 10]	250
< 10, 20]	300
< 20, 30]	200
< 30, 40]	120
< 40, 50]	60
< 50, 60]	40
< 60, 70]	20
< 70, 80]	10
Total	1000

Calcule:

- i) A média; ii) A moda; iii) O primeiro quartil; iv) O coeficiente de variação.
- 2.- [2,0 Pontos] Estima-se que 80% de todo o rebanho de gado bovino da fazenda Boi-Bumbá é tratado com a vacina contra uma certa doença grave. A probabilidade de um animal ficar curado dessa doença é de 1 em 30, caso **não receba** tratamento, e de 1 em 2 caso **receba** tratamento. Responda:
- i) Calcule a probabilidade de uma vaca portadora da doença ficar curada. [1,0 pontos]
ii) Dado que uma vaca portadora da doença ficou curada, qual a probabilidade dela ter recebido tratamento? [1,0 pontos]
- 3.- [1,5 Pontos] Uma lotérica distribui, cada semana, os seguintes prêmios entre seus clientes:

400 prêmios de \$100
50 prêmios de \$200
10 prêmios de \$400

Considerando que em uma determinada semana foram emitidos e vendidos 10.000 bilhetes. Responda:

- i) Qual a probabilidade de ganhar 1 prêmio de \$400; [0,25 pontos]
 - ii) Qual a probabilidade não ganhar nada? [0,25 pontos]
 - iii) Qual deveria ser o valor do bilhete, “preço justo” se a lotérica não tivesse lucro?.
 - iv) Se a lotérica vende o bilhete a \$8, qual é lucro da empresa?. [0,5 pontos]
- 4.- **[1,0 Pontos]** Os registros de uma pequena empresa indicam que 30% das faturas expedidas são pagas após o vencimento. Considerando que foram emitidas 10 faturas, responda qual é a probabilidade de que:
- i) Nenhuma fatura tenha sido paga com atraso;
 - ii) Duas ou mais faturas terem sido pagas com atraso.
- 5.- **[1,0 Pontos]** Um quarto da população de um município não assiste programas de televisão regularmente. Considere que um grupo de pesquisadores deve entrevistar 4 pessoas desse município cada um. Considerando que existem 500 pesquisadores, responda:
- i) Qual é a probabilidade de que até 2 pessoas respondam que assistem programas de televisão regularmente na entrevista?.
 - ii) Qual é o valor esperado de pessoas que responderão que assistem programas de televisão regularmente.
- 6.- **[1,5 Pontos]** Uma empresa produz esferas metálicas que são embaladas em caixas de 50 unidades. Estima-se que existem 4 esferas defeituosas em cada caixa. O departamento de qualidade da empresa testa cada caixa antes de enviar para o cliente. Para isso são testadas 8 esferas. Se menos de duas esferas for defeituosa, a caixa é aceita. Caso contrário, todas as esferas da caixa são testadas. Responda:
- i) Qual é a probabilidade de ter uma esfera defeituosa na caixa?
 - ii) Qual a probabilidade de que seja necessário examinar todas as esferas da caixa?
 - iii) Qual é a variância do número de esferas defeituosas?
- 7.- **[1,0 Pontos]** Os clientes chegam em uma loja a uma razão de 5 por hora. Admitindo que esse processo pode ser aproximado por um modelo de Poisson, determine a probabilidade de que durante qualquer hora:
- i) Não chegue nenhum cliente;
 - ii) Chegue mais de um cliente;