

Estadística e Probabilidade - PES300 - Turma 009

Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Colaborate

Calendário Lives

Notas

Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e informações gerais

Gabaritos

Referências da disciplina

Repositório de REAs

Revisar envio do teste: Semana 4 - Atividade avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Estatística e Probabilidade - PES300 - Turma 009

Teste

Semana 4 - Atividade avaliativa

Iniciado

02/11/23 14:54

Enviado

02/11/23 15:00

Data de vencimento

03/11/23 05:00

Status

Completada

Resultado da tentativa

10 em 10 pontos

Tempo decorrido

6 minutos

Instruções

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".

3. A cada tentativa, você receberá um conjunto diferente de questões.

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,42 em 1,42 pontos

A distribuição de Poisson é uma distribuição de probabilidade discreta de uma variável aleatória que consiste em prever a probabilidade de um determinado evento acontecer em um determinado período de tempo, sabendo a frequência com a qual o evento ocorreu.

Sabendo que a média de acidentes por mês em um determinado cruzamento é de dois, assinale a alternativa correta que apresenta qual é a probabilidade de, em um mês qualquer, ocorrerem três acidentes nesse mesmo cruzamento.

Resposta Selecionada:

d. 18%.

Respostas:

a. 22%.

b. 25%.

c. 12%.

d. 18%.

e. 20%.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Seja $k = 3$ e $\lambda = 2$, a probabilidade procurada é de:
$$P(3) = \frac{2^3 (2,71828)^{-2}}{3!}$$
$$P(3) = \frac{8,0,1353}{6}$$
$$P(3) = 0,18$$

Pergunta 2

1,42 em 1,42 pontos

Experimentos binomiais são experimentos de probabilidade que têm somente dois resultados possíveis: sucesso ou fracasso, cujo experimento é repetido por um número fixo de tentativas, em que cada tentativa é independente das outras.

Sabendo disso, observe as afirmativas a seguir.

I. () Uma cirurgia tem 85% chance de sucesso e 15% de chance de fracasso.

II. () Um aluno, em uma determinada disciplina, pode ser aprovado ou reprovado.

III. () No lançamento de uma moeda, pode-se obter face cara ou coroa.

IV. () Uma peça pode ser defeituosa ou não defeituosa.

A sequência que apresenta experimentos binomiais são:

Resposta Selecionada:

b. I, II, III e IV.

Respostas:

a. II, apenas.

b. I, II, III e IV.

c. II, III e IV, apenas.

d. I, apenas.

e. I, II e III, apenas.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A afirmativa I é um experimento binomial, pois há apenas dois resultados possíveis: sucesso ou fracasso na cirurgia

A afirmativa II é um experimento binomial, pois há apenas dois resultados possíveis: ser aprovado ou reprovado

A afirmativa III é um experimento binomial, pois há apenas dois resultados possíveis: face cara ou face coroa

A afirmativa IV é um experimento binomial, pois há apenas dois resultados possíveis: peça ser defeituosa ou não defeituosa

Pergunta 3

1,42 em 1,42 pontos

No pedágio de uma determinada rodovia, aos finais de semana, passam, em média, 3600 veículos por hora. Qual a probabilidade de passarem trinta carros em quinze segundos?

Utilize a distribuição de Poisson e assinale a alternativa correta

Resposta Selecionada:

b. 0,02%.

Respostas:

a. 0,16%.

b. 0,02%.

c. 0,08%.

d. 0,23%.

e. 0,77%.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Na rodovia, passam 3600 carros em uma hora (3600 segundos), ou seja, um carro por segundo. Então, em quinze segundos passam quinze carros.

Seja $k = 30$ e $\lambda = 15$, a probabilidade procurada é de:
$$P(x = 30) = \frac{15^{30} (2,71828)^{-15}}{30!}$$
$$P(x = 30) = \frac{1,92.10^{35} .3,05.10^{-7}}{2,65.10^{42}}$$
$$P(x = 30) = 0,00022$$

Pergunta 4

1,42 em 1,42 pontos

Por definição, a média de uma variável aleatória representa o que se espera acontecer em milhares de experimentos, também é denominada de valor esperado, e calculada da seguinte forma: $E(x) = \mu = \sum x P(x)$.

Considere a distribuição de probabilidade para o grau de satisfação dos clientes em relação ao serviço prestado por uma empresa e encontre a média, em que 1 é insatisfeito, e 5, muito satisfeito.

x	P(x)
1	0,10
2	0,15
3	0,30
4	0,32
5	0,13

Fonte: Elaborada pela autora.

Descrição de imagem: o quadro possui duas colunas e seis linhas. Na primeira coluna, de cima para baixo, lê-se: "x", "1", "2", "3", "4" e "5". Na segunda coluna, de cima para baixo, se lê "P(x)", "0,10", "0,15", "0,30", "0,32" e "0,13".

Diante disso, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:

b. E(x) = 3,23.

Respostas:

a. E(x) = 3,04.

b. E(x) = 3,23.

c. E(x) = 2,98.

d. E(x) = 4,12.

e. E(x) = 3,65.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A média, ou valor esperado, é dada por:
$$E(x) = \mu = 1. 0,1 + 2. 0,15 + 3. 0,30 + 4. 0,32 + 5. 0,13$$
$$= 0,1 + 0,3 + 0,9 + 1,28 + 0,65$$
$$= 3,23$$

Pergunta 5

1,42 em 1,42 pontos

A média de uma variável aleatória, também conhecida por valor esperado, representa o que se espera acontecer em milhares de experimentos:

$E(x) = \mu = \sum x P(x)$. Sabendo disso, encontre o valor esperado das características passivo-agressivas de 125 funcionários de uma empresa de acordo com os dados da tabela abaixo, em que o escore 1 representa extremamente passivo, e o escore 5 representa extremamente agressivo.

x	Frequência
1	15
2	32
3	47
4	29
5	2

Fonte: Elaborada pela autora.

Resposta Selecionada:

b. E(x) = 2,768.

Respostas:

a. E(x) = 3,934.

b. E(x) = 2,768.

c. E(x) = 4,120.

d. E(x) = 2,541.

e. E(x) = 4,051.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Para encontrar a média procurada, primeiramente, é preciso encontrar P(x):

x	Frequência	P(x)
1	15	15/125=0,12
2	32	32/125=0,256
3	47	47/125=0,376
4	29	29/125=0,232
5	2	2/125=0,016

Fonte: Elaborada pela autora.

A média, ou valor esperado, é dada por:
$$E(x) = \mu = 1. 0,12 + 2. 0,256 + 3. 0,376 + 4. 0,232 + 5. 0,016$$
$$= 0,12 + 0,512 + 1,128 + 0,928 + 0,08$$
$$= 2,768$$

Pergunta 6

1,45 em 1,45 pontos

A distribuição binomial é uma distribuição de probabilidade discreta que descreve o número de sucessos em uma sequência de experimentos independentes, cada um com dois possíveis resultados: sucesso ou fracasso. Cada experimento é chamado de tentativa.

Sobre a distribuição binomial, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. O experimento é repetido por um número fixo de tentativas, onde cada tentativa depende das outras

PORQUE

II. A probabilidade de sucesso é a mesma para cada tentativa

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:

b. A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

Respostas:

a. A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

b. A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

c. As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

d. As asserções I e II são falsas.

e. As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A asserção I é proposição falsa, pois no experimento binomial, repete-se o mesmo por um número fixo de tentativas, onde cada tentativa é independente das outras.

A asserção I é proposição verdadeira, visto que no experimento binomial, a probabilidade de sucesso é a mesma para cada tentativa.

Pergunta 7

1,45 em 1,45 pontos

Se, em um teste de matemática que contém dez questões com quatro alternativas cada uma, em que apenas uma delas é correta, um aluno que nada sabe a respeito da matéria chuta uma resposta para cada questão.

Assinale a alternativa correta, indicando qual é a probabilidade de o aluno acertar exatamente cinco questões.

Resposta Selecionada:

b. 5,83%.

Respostas:

a. 7,10%.

b. 5,83%.

c. 5,02%.

d. 12,40%.

e. 9,78%.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A probabilidade de acertar um teste aleatoriamente é dada por 1/4 = 0,25. Então, a probabilidade de errar é de 0,75.

O número total de formas em que o aluno pode acertar cinco questões das dez é dada por:
$$C_{10,5} = \frac{10!}{5! 5!} = 252$$

Portanto, $P(x = 5) = 252 \cdot 0,25^5 \cdot 0,75^5 = 0,0583$

Quinta-feira, 15 de Agosto de 2024 22h03min19s BRT

← OK