

Gabarito: Exercícios: Distribuições de Probabilidades – Distribuições Contínuas -

Disciplina: Matemática Aplicada em Computação

Enunciado da atividade:

A distribuição de probabilidade contínua mais importante em estatística é a distribuição normal. E para aprendê-la, nada melhor do que realizar exercícios para fixar o conceito. As distribuições normais podem ser usadas para modelar muitos grupos de mensuração de dados na natureza, indústria e negócios.

Os exercícios lhe trarão uma compreensão maior quando você se deparar com situações reais de uso.

- **Caso tenha alguma dúvida sobre a sugestão de resposta, entre em contato com seu tutor.**

Exercício 1

1. Determine se o histograma representa dados com uma distribuição normal. Explique seu raciocínio.

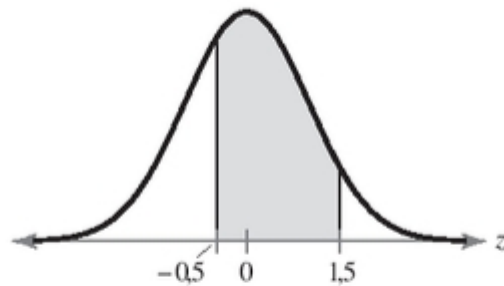


Resposta:

É normal porque tem forma de sino e é simétrica.

Exercício 2

2. Encontre a área da região indicada sob a curva normal padrão. Se for conveniente, use ferramentas tecnológicas para encontrar a área.

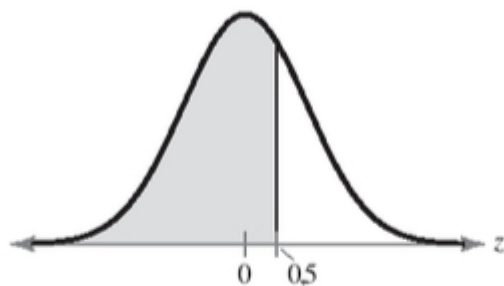


Resposta:

0,6247

Exercício 3

3. Encontre a probabilidade de “ z ” ocorrer na região indicada. Se for conveniente. Use ferramentas de tecnologia para encontrar a probabilidade



Resposta: 0,6915

Exercício 4

4. Encontre as probabilidades indicadas. Se for conveniente, use ferramentas tecnológicas para encontrar as probabilidades.

Altura dos homens – Uma pesquisa foi conduzida para medir a altura de homens norte-americanos. Na pesquisa, os homens foram agrupados por idade. De 20 a 29 anos, as alturas foram normalmente distribuídas, com uma média de 69,6 polegadas e um desvio padrão de 3,0 polegadas. Um homem que participou do estudo é selecionado aleatoriamente. (Adaptado de *National Center for Health Statistics*.)

- a. Encontre a probabilidade de a altura dele ser menor que 66 polegadas.
- b. Encontre a probabilidade de a altura dele estar entre 66 e 72 polegadas.
- c. Encontre a probabilidade de a altura dele ser maior que 72 polegadas.

Resposta:

- a. 0,1151
- b. 0,673 (tecnologia: 0,6731)
- c. 0,2119

Exercício 5

6. Vida útil de baterias – A vida útil de uma bateria é normalmente distribuída, com uma média de 2.000 horas e um desvio padrão de 30 horas. Qual é a porcentagem de baterias que têm uma vida útil maior que 2.065 horas? Seria incomum se uma bateria tivesse uma expectativa de vida maior que 2.065 horas? Explique seu raciocínio.

Resposta:

1,5% (Tecnologia: 1,51%). É incomum para uma bateria ter vida útil de mais de 2.065 horas devido ao z-escore relativamente grande (2,17).