

Exercícios do conteúdo da aula 10 – Capítulo 5 do livro do Dantas

- 1) Se X é uniformemente distribuída no intervalo $(0,20)$, calcule a probabilidade de:
 - (a) $X < 3$
 - (b) $X > 12$
 - (c) $4 < X < 11$
 - (d) $|X - 3| < 4$

- 2) Se X é uma variável aleatória Normal com parâmetros $\mu = 3$ e $\sigma^2 = 9$, determine
 - (a) $P(2 < X < 5)$
 - (b) $P(X > 0)$
 - (c) $P(|X - 3| > 6)$

- 3) Se X é uma variável aleatória uniformemente distribuída no intervalo $(-3,7)$, determine:
 - (a) A função de distribuição de probabilidades de X
 - (b) $P(|X - 1| \leq 2)$
 - (c) $P(|X| > 3)$

- 4) Ônibus chegam a um determinado ponto de parada em intervalos de tempo de quinze minutos a partir das 7 horas da manhã, isto é, os ônibus chegam ao ponto às 7h00, 7h15, 7h30, 7h45, e assim por diante. Se o instante de chegada de um passageiro ao ponto é uniformemente distribuído entre 7h00 e 7h30, determine a probabilidade de:
 - (a) De que ele espere menos que cinco minutos até a chegada de um ônibus
 - (b) De que ele espere mais que dez minutos até a chegada de um ônibus

- 5) Se X o número de caras observadas em 40 lançamentos de uma moeda honesta. Determinar a probabilidade de $X = 20$. Utilize a aproximação Normal e então compare com resultado obtido através da distribuição Binomial

- 6) Suponha que a duração de uma ligação telefônica em uma cabine pública (e minutos) é uma variável aleatória exponencial com parâmetro $\lambda = \frac{1}{10}$. Se uma pessoa chega imediatamente a sua frente na cabine, ache a probabilidade de que você terá que esperar
 - (a) Mais que 10 minutos
 - (b) Entre 10 e 20 minutos

- 9) Um ponto é escolhido ao acaso em um segmento de reta de comprimento L . Determine a probabilidade de que a razão entre o menor e o maior segmentos obtidos após a escolha deste ponto seja menos que $\frac{1}{4}$.