**MAE 1512- Estatística para Licenciatura II- Noturno- 2osemestre de 2020**

**1aLista de Exercícios-Entrega em 9/10/2020**

1)A distribuição dos pesos de homens adultos de certa população é normal com média 78 *kg* e desvio padrão 10 *kg*, e para as mulheres adultas dessa mesma população é normal com média 65 *kg* e desvio padrão 8 *kg*.

1. Qual é a porcentagem de homens com peso menor que 61 *kg*?
2. Qual é a porcentagem de mulheres com peso menor que 61 *kg*?

**(c)**Se uma pessoa é sorteada de um grupo no qual o número de homens é o dobro do número de mulheres, qual é a porcentagem de pessoas que deverá pesar menos que 61 *kg*?

2)Um bom indicador do nível de intoxicação por benzeno é a quantidade de fenol encontrada na urina. A quantidade de fenol na urina de moradores de uma certa região segue, aproximadamente, uma distribuição normal de média 5 *mg*/*L* e desvio padrão 2 *mg*/*L*. Considere as seguintes definições em termos da variável quantidade de fenol na urina: Define-se como “valor de referência” a quantidade de fenol tal que 95% da população têm quantidade de fenol maior ou igual a esse valor; Uma pessoa é considerada “atípica” se a quantidade de fenol em sua urina for superior a 8*mg*/*L*  ou inferior a 2 *mg*/*L*.

1. Sorteado um morador ao acaso, qual é a probabilidade de ser “atípico”?
2. Qual é o valor de referência da população?
3. Sorteadas 5 pessoas ao acaso, qual é a probabilidade se ter no mínimo 4 “atípicas” ?
4. Sabendo que uma pessoa não é atípica, qual é a probabilidade de ter quantidade de fenol no intervalo 4*mg*/*L* a 6*mg*/*L*?

3)A capacidade máxima de um elevador é 500kg. Se a distribuição dos pesos de cada usuário é normal com média 70 e variância 100:

1. Qual é a probabilidade de sete passageiros ultrapassarem esse limite?
2. E seis passageiros?

4)Uma máquina de empacotar certo produto o faz segundo uma distribuição normal com média µ e desvio padrão 10g.

a) Em quanto deve ser regulado o peso médio µ para que apenas 10% dos pacotes tenham menos do que 500g?

b) Com a máquina assim regulada, programou-se uma carta de controle. De hora em hora, é retirada uma amostra de quatro pacotes que serão pesados. Se a média da amostra for inferior a 495 g ou superior a 520 g, para-se a produção para reajustar a máquina, ou seja, reajustar o peso médio. Qual é a probabilidade de uma parada desnecessária?

5)O lucro diário de uma corretora de valores, em milhares de reais é dado por

L = 2 LA + 5 LI + 3 LC.

com LA, LI e LC representando respectivamente os lucros diários nos setores de Agricultura, Indústria e Comércio. As distribuições de probabilidades dessas variáveis aleatórias são respectivamente LA~N(3, 4) , LL~N(6, 9) e Lc ~N(4,16). Supondo independência entre esses três setores, calcule a probabilidade de um lucro diário acima de 50 mil.

Exercícios do livro Noções de Probabilidade e Estatística- Magalhães e Lima 2015

--Seção 6.2 exercícios 3 e 6

--Seção 6.3 exercícios 5, 13, 14, 22, 23, 29, 30, 32 .

No exercício 32 incluir o seguinte item:

e)Repita o item d) se forem comprados 100 pneus. Faça o cálculo exato e utilizando a aproximação da distribuição binomial pela normal e compare.