

Nome(legível): _____

Entre as seis questões a seguir, selecione cinco questões para serem avaliadas.

- Um lote é formado de 10 artigos bons, quatro com defeitos menores e dois com defeitos graves. Um artigo é escolhido ao acaso. Ache a probabilidade de que:
 - Ele não tenha defeitos.
 - Ele não tenha defeitos graves.
 - Ele ou seja perfeito ou tenha defeitos graves.
- Duas válvulas defeituosas se misturam com duas válvulas perfeitas. As válvulas são ensaiadas, uma a uma, até que ambas as defeituosas sejam encontradas.
 - Qual a probabilidade de que a última válvula defeituosa seja encontrada no segundo ensaio?
 - Qual a probabilidade de que a última válvula defeituosa seja encontrada no terceiro ensaio?
 - Qual a probabilidade de que a última válvula defeituosa seja encontrada no quarto ensaio?
 - Some os números obtidos em (a), (b) e (c) acima. O resultado é surpreendente?
- Em uma fábrica de parafusos, as máquinas A, B e C produzem 25, 35 e 40 por cento do total produzido, respectivamente. Da produção de cada máquina, 5, 4 e 2 por cento, respectivamente, são parafusos defeituosos. Escolhe-se ao acaso um parafuso e verifica-se ser defeituoso. Qual será a probabilidade de que o parafuso venha da máquina A? Da B? Da C?
- A variável aleatória contínua X tem para fdp: $f(x) = x/2, 0 \leq x \leq 2$. São feitas duas determinações independentes de X . Qual a probabilidade de que ambas essas determinações sejam maiores do que 1? Se três determinações independentes forem feitas, qual a probabilidade de que exatamente duas delas sejam maiores do que 1?
- Se X tiver uma distribuição de Poisson com parâmetro β e se $P(X = 0) = 0.2$, calcule $P(X > 2)$.
- Suponha que X , a carga de ruptura de um cabo (em kg), tenha distribuição $N(100, 16)$. Cada rolo de 100 metros de cabo dá um lucro de US\$ 25, desde que $X > 95$. Se $X \leq 95$, o cabo poderá ser utilizado para uma finalidade diferente e um lucro de US\$ 10 por rolo será obtido. Determinar o lucro esperado por rolo.