Lista # 5

1. Determinada empresa verifica de acordo a um Plano de Amostragem se os componentes que são despachados estão em boas condições de uso (especificação exige que no mínimo 95% do lote estejam em boas condições). Antes do envio, são selecionados ao acaso 15 componentes de cada lote. A regra de decisão do Plano Amostral permite o envio do lote somente se todos os 15 componentes do lote examinado forem considerados em boas condições. Caso contrário, o lote é retido para uma nova inspeção, onde cada componente é testado e, se estiver ruim, trocado por um em boas condições. Importante: considere o lote grande o suficiente para garantir independência e mesma probabilidade de escolher uma peça defeituosa (ou boa).
   a) Qual é a probabilidade de se cometer o erro de impedir o envio de um lote para inspeção futura, mesmo com 95% dos componentes em boas condições? *Resp: 0,5367*
   b) Qual é a probabilidade de se cometer o erro de autorizar o despacho de um lote, quando somente 90% dos componentes estiverem em bom estado? *Resp.: 0,2059*
   c) Elabore um novo plano amostral de maneira a manter as probabilidades de ambos os erros em 5%.
   Resp.(uma das possíveis): n= 298; Ac=21 (será a melhor delas?)
2. 4.2 (Meyer, pg. 92)
3. 4.3 (Meyer, pg. 92)
4. 4.4 (Meyer, pg. 92)
5. 4.11 (Meyer, pg. 93)
6. 4.15 (Meyer, pg. 93)
7. 4.25 (Meyer, pg. 96)
8. (Exercício do 1º. TVC) Um importante conceito na teoria da probabilidade é o da independência condicional de eventos. Dizemos que os eventos E_1 e E_2 são *condicionalmente independentes* dado F, se dado que F ocorreu, a probabilidade condicional de E_1 ocorrer não é afetada pela informação de que E_2 tenha ou não ocorrido. Mais formalmente, E_1 e E_2 são ditos condicionalmente independentes dado F se $P(E_1|E_2 \cap F) = P(E_1|F)$. Dada essa definição, prove ou encontre um contraexemplo para as seguintes identidades:
   a) $P(E_1 \cap E_2|F) = P(E_1|F)\ P(E_2|F)$;
   b) $P(E_1 |E_2^c \cap F) = P(E_1|F$;/
   c) $P(E_1^c \cap E_2^c |F) = P(E_1^c |F)\ P(E_2^c|F)$.