Cálculo de Probabilidades I (EST029-E) – Prof. Lupércio F. Bessegato

1ª. Prova – 2014/1

A. Suponha que A, B, D, E e F sejam eventos quaisquer do mesmo espaço amostra Ω:
   1. Sabe-se que $P(A|D) \geq P(B|D)$ e $P(A|D^c) \geq P(B|D^c)$. Prove que $P(A) \geq P(B)$.
   2. Os eventos E e F têm probabilidade positiva e não ocorrem simultaneamente. Os eventos E e F são independentes? Justifique.

B. Um inspetor que trabalha em uma linha de produção industrial tem uma chance de 99% de classificar corretamente itens defeituosos e uma chance de 0,5% de classificar incorretamente um item bom como defeituoso. A empresa tem evidência de que sua linha produz 0,9% de itens não conformes.
   3. Qual é a probabilidade de um item selecionado para inspeção ser classificado como defeituoso?
   4. Se um item selecionado ao acaso for classificado como não defeituoso, qual é a probabilidade de que ele seja realmente bom?

C. Uma em 100 moedas tem uma cara em ambas as faces. Uma moeda é escolhida ao acaso e é lançada duas vezes. Determine a probabilidade de que ocorram:
   5. Duas caras.
   6. Duas coroas.
   7. A moeda escolhida seja a moeda viciada, dado que tenham ocorrido duas caras.

D. Computadores, em um carregamento de 100 unidades, contêm um HD portátil e um leitor/gravador de DVD ou ambos, de acordo com a tabela seguinte:

		HD portátil	
DVD RW		Sim	Não
	Sim	15	80
	Não	4	1

   Seja A o evento em que um computador possui o HD portátil e seja B o evento em que um computador possui um leitor/gravador de DVD. Se um computador for selecionado aleatoriamente, calcule:
   8. $P(A \cup B)$.
   9. $P(A^c \cap B)$.
   10. $P(A \mid B)$.