UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
ESTATÍSTICA BÁSICA PARA ENGENHARIA – TURMA 2
2ª PROVA – PARTE 1 (PESO 0,3)

Nome: Gabarito Data: 01/07/2013

Questão 1 (3,5). Seis cartas são retiradas, sem reposição, de um baralho de 52. Sabe-se que: metade das cartas do baralho tem cor vermelha e outra metade tem cor preta; o baralho possui quatro naipes; cada naipe tem dez cartas com números e três cartas com figuras. Encontre a probabilidade de:

a) todas serem da mesma cor;

A_1 = todas pretas ou A_2 = todas vermelhas

0,02262

b) duas delas serem figuras;

0,2963

c) pelo menos cinco cartas serem do mesmo naipe.

A_{11} = cinco de paus e uma de outro naipe ou A_{12} = todas de paus
A_{21} = cinco de copas e uma de outro naipe ou A_{22} = todas de copas
A_{31} = cinco de espada e uma de outro naipe ou A_{32} = todas de espada
A_{41} = cinco de ouro e uma de outro naipe ou A_{42} = todas de ouro

0,01020

Questão 2 (3,0). Um experimento aleatório, que consiste no lançamento, ao mesmo tempo, de um dado de quatro faces e uma moeda, foi repetido 310 vezes. Na tabela abaixo são apresentados os oito resultados possíveis e o número de ocorrências de cada resultado nas 310 repetições do experimento.

Resultado	1c	2c	3c	4c	1k	2k	3k	4k
Número de ocorrências	21	35	31	67	28	37	39	52

I. Com base nesses resultados estime a probabilidade de:

a) ocorrer cara num próximo lançamento desta moeda;

154 / 310 = 0,4968

b) ocorrer um número ímpar num próximo lançamento deste dado.

119 / 310 = 0,3839

II. Qual dos conceitos de probabilidade você utilizou para obter essas probabilidades?

Conceito da frequência relativa ou probabilidade “a posteriori”.

III. Você consideraria esta moeda e este dado honestos? Por quê?

A moeda é honesta e o dado não, porque...

Questão 3 (3,5). Uma máquina produz 6% de itens defeituosos. Cada item produzido passa por um teste de qualidade que o classifica como “bom”, “defeituoso" ou “suspeito”. Este teste classifica 10% dos itens defeituosos como bons e 20% como suspeitos. Ele também classifica 5% dos itens bons como defeituosos e 15% como suspeitos.

a) Qual é a probabilidade de um item ser classificado como suspeito?

P(S) =0,94 x 0,15+0,06 x 0,2 = 0,153

b) Qual a probabilidade de um item ser defeituoso sabendo-se que foi classificado como suspeito?

P(D/S) = (0,06 x 0,2) / 0,153 = 0,07843

c) Outro teste é aplicado somente aos itens suspeitos, e classifica 97% dos itens defeituosos e 10% dos itens bons como defeituosos. Qual a probabilidade de um item classificado como defeituoso neste segundo teste ser de fato defeituoso?

$P(D_2)$=0,94 x 0,15 x 0,10 + 0,06 x 0,2 x 0,97 = 0,02574

$P(D/D_2)$= (0,06 x 0,2 x 0,97) / 0,02574 = 0,4522