

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Campus Fortaleza

CURSO: Engenharia de Computação

Professor: Carlos Alberto B. Alexandre

DISCIPLINA: PROBEST

AP 01. TURMA: _____ TURNO: Tardi Data: 26 / 08 / 2018.

NOME: Daniel J. M. Silva

8,88
6,50

1. A tabela ao lado fornece as probabilidades de ocorrência dos quatro tipos sanguíneos de uma certa comunidade. (2,0 pontos)

A) Um indivíduo, escolhido aleatoriamente, ser do "tipo O". $0,25 = \frac{25}{100} = 25\%$

B) Um indivíduo, escolhido aleatoriamente, não ser do "tipo O". $0,75 = \frac{75}{100} = 75\%$

C) Dois indivíduos, escolhidos aleatoriamente, ser do "tipo A" e do "tipo B", nessa ordem. $\frac{25}{100} \cdot \frac{30}{100} = \frac{750}{10000}$

D) Um indivíduo, escolhido aleatoriamente, "não ser do tipo B ou não ser do tipo AB". $\frac{70}{100} + \frac{80}{100} = \frac{150}{100} = \frac{3}{2}$

Tipo sanguíneo	A	B	AB	O
Probabilidade de ter o tipo especificado	0,25	0,30	0,20	0,25
Probabilidade de não ter o tipo especificado	0,75	0,70	0,80	0,75

2. Seu bufê foi contratado para atender aos convidados de um aniversariante. Sabe-se apenas que todos os convidados, inclusive o aniversariante, serão servidos com um pratinho composto de 4 salgados, escolhidos dentre 8 opções de salgados oferecidos. As exigências são que nenhum pratinho seja igual ao outro na escolha dos 4 salgados, podendo haver repetições de salgados em um pratinho. Com base nos dados apresentados, determine: (2,0 pontos)

A) O número de convidados?

$$C_n = \frac{(n-1+p)!}{(n-1)!p!} \Rightarrow C_n = \frac{11!}{7!4!} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7!}{7! \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 330$$

B) Se coxinha é um dos salgados a serem oferecidos, quantas coxinhas devem ser preparadas para atender aos convidados?

Para obter esse resultado basta listar combinações com repetições levando em consideração a coxinha ocupada pelos coxinhos

C) Quanto pagará o aniversariante, se você cobra R\$ 7,00 por pratinho.

$$330 \times 7 = 2310$$

O aniversariante pagará R\$ 2310,00 //

$$C(7,1) = \frac{7!}{6!1!} = 7 \text{ coxinhas}$$

$$C(7,2) = \frac{7!}{5!2!} = 21 \text{ coxinhas}$$

$$C(7,3) = \frac{7!}{4!3!} = 35 \text{ coxinhas}$$

$$C(7,4) = \frac{7!}{3!4!} = 35 \text{ coxinhas}$$

$$84 \times 1 + 28 \times 2 + 7 \times 3 + 4 = 165$$

O total pagará de 165 coxinhas //

$$\begin{array}{ccc}
 & a & b & c \\
 a & 100 & 250 & 150 \\
 b & 0 & 50 & 200 \\
 c & 50 & 100 & 750
 \end{array}$$

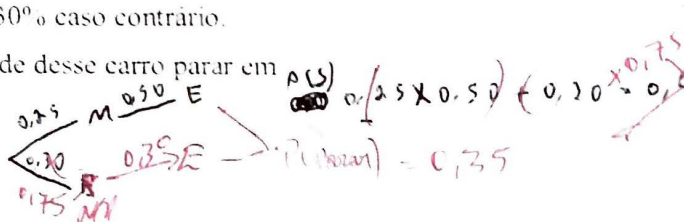
3. Três modelos de aparelhos de ar-condicionado, I, II e III, de diferentes potências, são produzidos por um determinado fabricante. Uma consulta sobre intenção de troca de modelo foi realizada com 1050 usuários desses produtos. Observe a matriz A, na qual cada elemento a_{ij} representa o número daqueles que pretendem trocar do modelo i para o modelo j. Escolhendo-se aleatoriamente um dos usuários consultados, a probabilidade de que ele não pretenda trocar seu modelo de ar-condicionado é igual a:

$$A = \begin{pmatrix} 100 & 250 & 150 \\ 0 & 50 & 200 \\ 50 & 100 & 150 \end{pmatrix}$$

$$\frac{100}{1050} + \frac{50}{1050} + \frac{150}{1050} = \frac{300}{1050} = \frac{2}{7} //$$

4. Um carro para, mediante a ocorrência de problemas elétricos; não parando mediante a ocorrência de problemas mecânicos; sabendo-se que a probabilidade de ocorrência de problemas mecânicos em um certo dia é de 25% e a probabilidade de ocorrência de problemas elétricos é de 50%, se houver problemas mecânicos e 30% caso contrário.

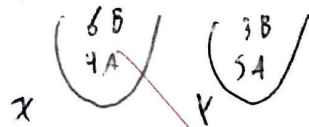
a. Qual a probabilidade desse carro parar em um certo dia?



b. Se o carro parou, qual a probabilidade de ter ocorrido problemas mecânicos?

$$P(M|E) = \frac{P(M \cap E)}{P(E)} = \frac{0.125}{0.30} = \frac{125}{300} //$$

5. Uma urna X tem 6 bolas brancas e 4 azuis. A urna Y tem 3 brancas e 5 azuis. Passam-se duas bolas de X para Y e a seguir, retiram-se duas bolas de Y com reposição e elas são azuis. Qual a probabilidade de duas bolas azuis terem vindo da urna X.



$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{12}{90} //$$