

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Campus Fortaleza

CURSO:

Professor: Carlos Alberto B. Alexandre

DISCIPLINA: PROBEST

AP 01. TURMA: Engenharia TURNO: \_\_\_\_\_ Data: 27/08/2019.

NOME: Mendonça Hilbert Marques da Trança

5,20

2,0  
1. Uma empresa está selecionando 6 novos funcionários a partir de uma lista de 10 candidatos pré-selecionados. Os candidatos são 6 homens e 4 mulheres. De quantas maneiras esta empresa pode fazer a seleção, sabendo-se que: (2,0 pontos)

a) O sexo dos candidatos não será levado em conta para a escolha?

$$C_{10,6} = \frac{10!}{6!4!} = 210 \text{ maneiras} \checkmark$$

b) As vagas devem ser preenchidas somente por homens?

$$C_{6,6} = 1 \text{ maneira} \checkmark$$

c) As vagas devem ser preenchidas com 2 homem e 4 mulheres?

$$C_{6,2} \cdot C_{4,4} = \frac{6!}{2!4!} \cdot 1 = 15 \text{ maneiras} \checkmark$$

d) As vagas devem ser preenchidas com 3 homens e 3 mulheres?

$$C_{6,3} \cdot C_{4,3} = \frac{6!}{3!3!} \cdot \frac{4!}{3!1!} = 80 \text{ maneiras} \checkmark$$

e) As vagas devem ser preenchidas com 4 homens e 2 mulheres?

$$C_{6,4} \cdot C_{4,2} = \frac{6!}{4!2!} \cdot \frac{4!}{2!2!} = 90 \text{ maneiras} \checkmark$$

2,0  
2. Um fabricante de sorvetes possui a disposição 6 variedades de frutas tropicais do nordeste brasileiro e pretende misturá-las três a três na fabricação de sorvetes. Quantos tipos de sorvetes distintos ele fará, sabendo que: (2,0 pontos)

a) Não pode haver repetição das frutas nos sorvetes;

$$C_{6,3} = \binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = 20 \checkmark$$

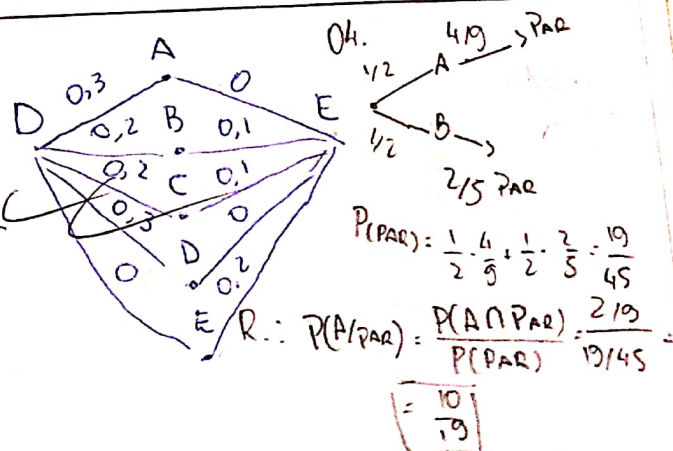
b) Pode haver repetição das frutas nos sorvetes;

$$\text{Com repetição temos: } P_{8,3} = \frac{8!}{5!3!} = 56 \checkmark$$

3. O mercado automobilístico brasileiro possui várias marcas de automóveis disponíveis aos consumidores. Para cinco dessas marcas (A, B, C, D e E), a matriz ao lado fornece a probabilidade de um proprietário de um carro de marca da linha  $i$  trocar para o carro de marca da coluna  $j$ , quando da compra de um carro novo. Os termos da diagonal principal dessa matriz fornecem as probabilidades de um proprietário permanecer com a mesma marca de carro na compra de um novo. (2,0 pontos)

	A	B	C	D	E
A	0,6	0,1	0,2	0,1	0,0
B	0,3	0,5	0,0	0,1	0,1
C	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1
D	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0
E	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2

- a) A probabilidade de um proprietário de um carro da marca **D** comprar um novo carro da marca **E**, após duas trocas, é:  $0 + (0,2 \cdot 0,1) + (0,2 \cdot 0,1) + 0,3 \cdot 0 + 0,0 \cdot 2 = 0,04$
- b) Se o evento anterior ocorreu, qual a probabilidade do proprietário ter saído de um carro da marca C, na 2ª troca;  $0,2 \cdot 0,1 = 0,02$   ~~$0,01$~~   $\sim 50\%$



4. Uma caixa A contém nove cartas numeradas de 1 a 9 e a caixa B contém 5 cartas numeradas de 1 a 5. Uma caixa é escolhida ao acaso e uma carta é retirada aleatoriamente desta caixa. Se o número da carta é par qual a probabilidade dela ter vindo da caixa A? (2,0 pontos)

	CAIXA A	CAIXA B
CARTAS PARES	4	2
TOTAL	9	5

$S = \text{Espaço amostral} = \text{cartas pares} = 6$   
 $\text{evento} = \text{carta par em A} = 4$   
 $P = \frac{n(\text{evento})}{S} = \frac{4}{6} = 0,67$

5. Uma urna X tem 6 bolas brancas e 4 azuis. A urna Y tem 4 brancas e 4 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. (2,0 pontos)