

ALUNO:GABARITO.....RA

NOTA DA PROVA

Observações:

É proibido consultar qualquer tipo de material durante a realização da prova;
É permitido o uso de calculadoras.

1. Uma comissão de 4 pessoas é formada de membros de uma diretoria que é composta por 5 especialistas em computação e 6 químicos. De quantas maneiras é possível formar a comissão de modo que ela tenha:

- a) Exatamente 3 especialistas em computação? (Valor: 0,5)

Formar equipes com 4 pessoas

$$C_{5,3} \cdot C_{6,1} = \left(\frac{5!}{2! \cdot 3!} \right) \cdot \left(\frac{6!}{1! \cdot 5!} \right) = 10 \cdot 6 = 60 \text{ comissões}$$



4 pessoas

- b) Pelo menos 3 especialistas em computação? (Valor: 1,0)

$$C_{5,3} \cdot C_{6,1} + C_{5,4} = \left[\left(\frac{5!}{2! \cdot 3!} \right) \cdot \left(\frac{6!}{1! \cdot 5!} \right) \right] + 5 = [10 \cdot 6] + 5 = 65 \text{ comissões}$$

2. De quantos modos 6 pessoas podem sentar-se numa fileira de 6 cadeiras se duas delas (Nicolau e Pituca) querem sentar-se exatamente nas extremidades da fila? (Valor: 1,0)



$$2 \cdot P_4 = 2 \cdot (4!) = 2 \cdot (24) = 48$$

3. Com relação à palavra **PURURUCA** podemos formar inúmeros anagramas. Dentre todos esses anagramas formados, foi selecionado ao caso um deles. Qual a probabilidade que o anagrama sorteado não tenha a letra **U** no começo? (Valor: 1,0)

A palavra **PURURUCA** tem 8 letras: 2R, 1P, 3U, 1A, 1C $p_8^{2,3} = \frac{8!}{2!3!} = \frac{40320}{12} = 3360$

Com a letra **U** no começo: $p_7^{2,2} = \frac{7!}{2!2!} = \frac{5040}{4} = 1260$

Sem a letra **U** no começo: $3360 - 1260 = 2100$

Resposta: $P = \frac{2100}{3360} = 0,625$ ou $P = 62,25\%$

4. De um grupo de **220** pessoas, **50** estudam e trabalham na área de TI; **100** trabalham na área de TI e **40** estudam somente na área de TI. Se uma dessas pessoas desse grupo é selecionada ao acaso, qual a probabilidade de: (Valor: 1,5)

- a) Somente estude na área de TI;

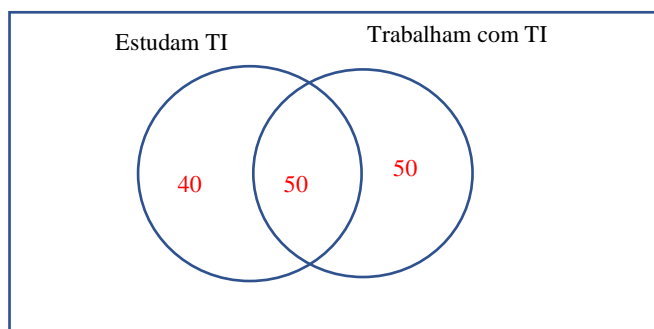
$$P = \frac{40}{220} \cong 0,181818 \text{ ou } P \cong 18,18\%$$

- b) Estude ou trabalhe na área de TI;

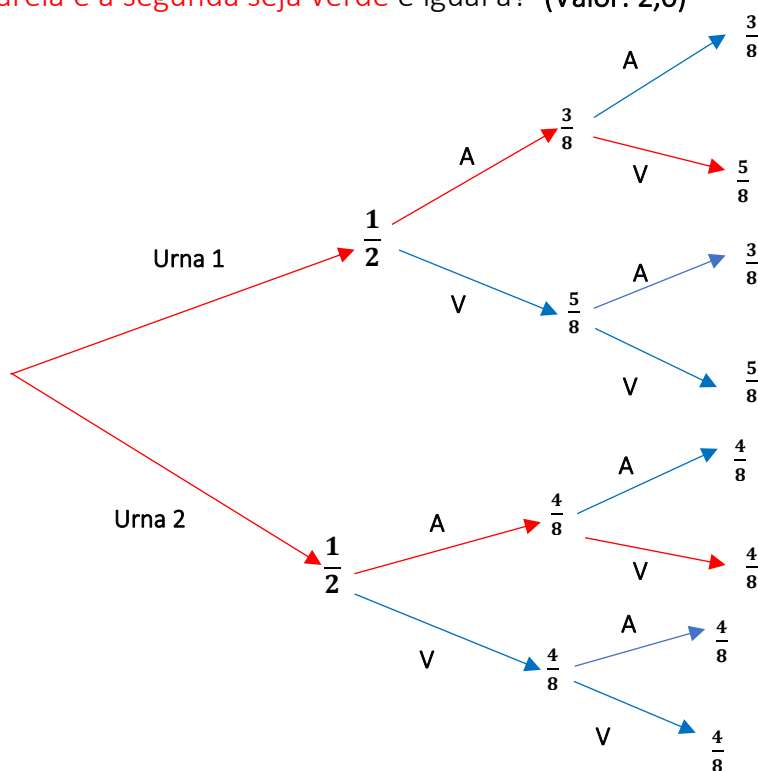
$$P = \frac{140}{220} \cong 0,636363 \text{ ou } P \cong 63,64\%$$

- c) Estude e trabalhe na área de TI.

$$P = \frac{50}{220} \cong 0,227272 \text{ ou } P \cong 22,73\%$$



5. Numa urna existem 5 bolas verdes e 3 amarelas, numa outra existem 4 bolas verdes e 4 amarelas. Uma dessas urnas é selecionada ao acaso, e dela são extraídas também ao acaso, duas bolas consecutivamente e com reposição. A probabilidade de que a primeira bola seja amarela e a segunda seja verde é igual a? (Valor: 2,0)



Não é obrigatório apresentar a árvore de possibilidades

$$P = \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{8}\right) + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{8} \cdot \frac{4}{8}\right) = \frac{15}{128} + \frac{16}{128} = \frac{31}{128} \cong 0,24218 \text{ ou } P \cong 24,22\%$$