

Discente: _____ **Nota:** _____

AVALIAÇÃO – 1º BIMESTRE

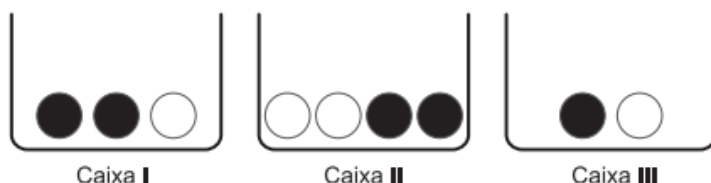
“A persistência é o melhor caminho do êxito” – Charles Chaplin

Questão 01:(3,3) Uma estudante de Engenharia da Fatec – Ba está numa matriculada na turma do 1º semestre 2022.1 contendo nessa turmas 40 futuros engenheiros. Tem um dia nessa turma que é dividida para que as três engenharias existente na sala possa cursa uma disciplina especifica do seu curso. Sendo os futuros engenheiros ficaram divididos em sala de Eng. Mecânica com 10 estudantes, Eng. Elétrica com 12 estudantes e Eng. Civil com 18 estudantes. A coordenadora do Curso irá fazer um sorteio no qual, primeiro ela sorteara uma das salas de engenheiras e, posteriormente, ela sorteara um estudante de engenharia dessa sala sorteada. Qual a probabilidade de aquela estudante de engenharia especifica do inicio da questão ser sorteada sabendo que ela está na sala de Eng. Civil?

Questão 02: (QUESTÃO ANULADA) Em conversa nas aulas de Estatística do 4º semestre de Engenharia da Fatec – Ba, os estudantes resolveram brincar com a cor dos olhos de seus respectivos colegas de sala. Falando que a probabilidade de a estudante de engenharia de produção com o estudante de engenharia civil formando um casal e terem um filho de cor de olhos claros seria de $\frac{1}{4}$ e ter um filho na cor de olhos pretos seria de $\frac{3}{4}$. Na brincadeira eles ainda falaram que o casal formado teriam 3 filhos. Explicitando somente pela arvores das possibilidades, qual a probabilidade de exatamente eles terem dois filhos de cor de olhos claros?

Questão 03:(3,3) Num grupo de 5 Engenheiras, três Engenheiras na semana do Educador Físico que acontece na Fatec – Ba torce no campeonato de futebol pelo time dos Engenheiros Mecânicos, e duas Engenheiras torcem pelo time dos Engenheiros Elétricos. Passando um olho e escolhendo aleatoriamente três Engenheiras do grupo das 5, qual a probabilidade percentual de serem selecionadas as duas do time dos Engenheiros Elétricos?

Questão 04:(3,3) Observando a imagem abaixo, vemos que existe bolas brancas e pretas. Tendo uma bola retirada da caixa 1 aleatoriamente e colocada em seguida na caixa 2. E ai fazemos o mesmo processo sucessivamente ate chegar a caixa 3. Qual a probabilidade de que a ultima bola retirada seja na cor branca?



Gabarito da Prova 01

Questão 01:

Estadística e Probabilidade

Eng. Mecânica A = 10 alunos

Eng. Elétrica B = 12 alunos

Eng. Civil C = 18 alunos

1º Evento: escolher a sala: $\frac{1}{3}$

2º Evento: escolher a turma: $\frac{1}{18}$

São eventos independentes logo:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{18} = \frac{1}{54} \text{ ou } 1,8\%$$

Questão 02:

Nulo

Questão 03:

O número de maneiras distintas de escolher 3 engenheiros, do grupo será:

$$C_{5,3} = \frac{5!}{3!(5-3)!}$$

$$C_{5,3} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 2!}$$

$$C_{5,3} = \frac{5!}{3! \cdot 2!}$$

$$C_{5,3} = \frac{5 \cdot 4}{2}$$

$$C_{5,3} = 10$$

Dessas 10 probabilidades, existem $C_{3,1} \cdot C_{2,2} = \frac{3!}{3!(3-1)!} \cdot \frac{2!}{2!(2-1)!}$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$$

$$P(E) = \frac{C_{3,1} \cdot C_{2,2}}{C_{5,3}} = \frac{3}{10} = 30\%$$

$$C_{3,1} \cdot C_{2,2} = \frac{3!}{1!2!} \cdot \frac{2!}{2!1!}$$

$$= 3 \cdot 1 = 3 \text{ maneiras}$$

de escolher três Eng. Elétrico

Questão 04:

$$P = P(A_1, A_2, A_3) + P(A_1, B_2, B_3) + P(B_1, A_2, B_3) + P(B_1, B_2, B_3)$$

$$P = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{22}{45} = 49\%$$