

- Desligue **IMEDIATAMENTE** seu telefone celular ou qualquer aparelho que possa produzir barulho.

- Escreva seu **NOME** e **NÚMERO USP** no caderno de respostas.

- Em cada uma das questões a seguir, **sempre**

explique seu raciocínio !!!

1) Uma companhia de seguros vendeu apólices a seis pessoas, todas de mesma idade e com boa saúde. De acordo com tábuas atuariais recentes, a probabilidade de que uma pessoa daquela idade esteja viva daqui a 30 anos é de $2/3$. Determine:

(a) a probabilidade de que daqui a 30 anos exatamente dois desses clientes estejam vivos. (1,0)

(b) a probabilidade de que ao menos duas pessoas estejam vivas daqui a 30 anos. (1,0)

(c) a esperança e a variância do número de clientes (dentre esses seis) vivos daqui a 30 anos. (0,5)

2) Sejam A e B eventos tais que $P(A) = p$, $P(B) = 3p$ e $P(A \cup B) = 0,68$. Determine o valor de p nos seguintes casos:

(a) A e B são mutuamente exclusivos. (1,0)

(b) A e B são independentes. (1,5)

- 3) Num mercado, três corretoras A, B e C são responsáveis, respectivamente, por 20%, 50% e 30% do volume total de contratos negociados. Do volume de cada corretora, 20%, 5% e 2%, respectivamente, são contratos futuros em dólares. Um contrato é escolhido ao “acaso”.
- (a) Qual é a probabilidade do contrato escolhido ser futuro em dólares? (1,0)
- (b) Qual é a probabilidade desse contrato ter sido negociado pela corretora A se é futuro em dólares? E pela corretora C? (1,5)
- 4) Numa classe há 14 alunos palmeirenses, x corinthianos, 8 são-paulinos, 6 santistas e y torcedores de clubes de outros estados. Dessa turma, três alunos serão escolhidos ao “acaso” e contemplados com ingressos para a partida entre Corinthians e São Paulo no próximo Domingo. Suponha que o número esperado de corinthianos contemplados com ingressos é 0,72 e o número esperado de alunos que não são palmeirenses contemplados com ingressos é 2,16. Determine:
- (a) a probabilidade de que exatamente dois alunos corinthianos sejam contemplados com ingressos para o jogo. (1,0)
- (b) a probabilidade de que ao menos um são-paulino seja escolhido. (1,0)
- (c) a probabilidade de que a maioria dos alunos contemplados seja de torcedores do São Paulo sabendo que ao menos um aluno selecionado é são-paulino. (1,0)