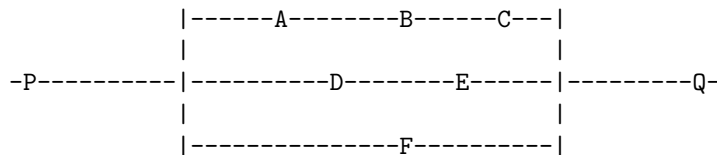


Observações: LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE OBSERVAÇÕES

- A interpretação dos enunciados é parte da prova.
- Não se admitirão perguntas. Possíveis ambiguidades serão consideradas na hora da correção.
- Responda cada exercício em página ou folha separada
- Use CANETA azul ou preta em TODA a prova. Risque a vontade. O sobranço deverá ser "entendível"
- Justifique as suas respostas. Não precisa apresentar o cálculo final, apenas a expressão numérica.
- Cada exercício vale 2,5 pontos
- Coloque RA e nome em todas as folhas, inclusive esta
- Entregue todas as folhas inclusive esta
- NÃO entender estas instruções vale "-1" ponto.

1. O seguinte circuito tem interruptores que funcionam independentemente um do outro. Cada um fica aberto (não há passo de corrente elétrica) com probabilidade p e fechado (há passagem de corrente elétrica) com probabilidade $1 - p$. Determine o passo de corrente elétrica do ponto P ao ponto Q (estes não são interruptores, somente A,B,C,D,E,F).



2. Se lançam dois dados honestos idênticos. Seja Z a soma dos valores observados.
- Calcule a função de (densidade de) probabilidade de $Z/2$
 - Calcule $E(Z/2)$ e $Var(Z/2)$
3. Um dado honesto é lançado consecutivas vezes, de forma independente cada lançamento. Se registra a sequência observada. Se detiene o processo até observar o segundo número 6.
6. Seja X o número de lances até observar o segundo 6 (inclusive).
- Determine o espaço de resultados possíveis do experimento
 - Determine os valores possíveis para a variável aleatória X
 - Determine $P(X = k)$ para os valores de k do item anterior
4. Um esboço de peças para um motor provem de 4 fabricantes diferentes. Eles fornecem 40, 30, 15 e 15 por cento respectivamente do total. Se escolhe primeiramente uma peça que é colocada no motor e em seguida uma outra. Se a segunda peça foi do primeiro fornecedor (40%), qual a chance da primeira peça também ter sido fornecida pelo primeiro fornecedor?