

Respostas Padrão Administração Industrial

1.

- a) Sendo P_1 e L_1 o perímetro e o lado, respectivamente, do primeiro quadrado; P_2 e L_2 o perímetro e o lado, respectivamente, do segundo quadrado, e assim por diante, temos:

$$L_1 = 32; L_2 = 16\sqrt{2}; L_3 = 16; L_4 = 8\sqrt{2}; \dots$$

$$; P_2 = 4 \cdot L_2 = 4 \cdot 16\sqrt{2} = 64\sqrt{2};$$

$$; P_4 = 4 \cdot L_4 = 4 \cdot 8\sqrt{2} = 32\sqrt{2}; \dots$$

Portanto, podemos observar que os perímetros formam uma PG infinita, onde:

$$|e q = \frac{1}{2}$$

Desta maneira a soma dos infinitos termos da PG ($S_\infty = \frac{a_1}{1-q}$), fornecerá a solução do problema.

$$S_\infty = \frac{128 + 64\sqrt{2}}{1 - \frac{1}{2}} = 256 + 128\sqrt{2} \quad \text{ou} \quad 128(2 + \sqrt{2})$$

SOLUÇÃO: $256 + 128\sqrt{2}$ ou $128(2 + \sqrt{2})$

- b) Sendo A_1 a área do primeiro quadrado, A_2 a área do segundo quadrado, e assim por diante, temos:

$$; A_2 = \frac{A_1}{2} = 512; A_3 = \frac{A_2}{2} = 256; \dots$$

Portanto, podemos observar que as áreas formam uma PG, onde:

$$a_1 = 1024 \quad e \quad q = \frac{1}{2}$$

Desta maneira a soma dos 10 primeiros termos da PG ($S_{10} = \frac{a_1(q^{10} - 1)}{q - 1}$),

fornecerá a solução do problema.

$$S_{10} = \frac{1024 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{10} - 1 \right]}{\frac{1}{2} - 1} = 2046$$

SOLUÇÃO: 2046.

2.

- a) Sendo $I = \frac{3,5}{0,4} = 8,75 \text{ g/l}$ (passando decilitros para litros), temos pela fórmula dada :

$$0,7 = 8,75 \cdot (0,6)^t \Rightarrow t = \frac{\log 0,08}{\log 0,6} = 5$$

SOLUÇÃO: 5 horas.

- b) Pela fórmula dada , temos:

SOLUÇÃO: $5,25 \text{ g/l}$.

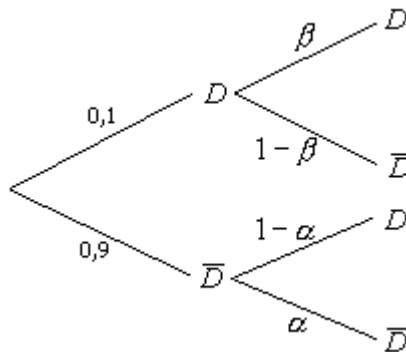
3.

- a) Usando a notação:

D : componente defeituoso (não funciona)

\bar{D} : componente não defeituoso (funciona)

Construímos o diagrama de árvore, onde a 1ª etapa indica o funcionamento efetivo e a 2ª etapa o resultado do teste.



Cálculo da probabilidade de um componente ser efetivamente defeituoso se o teste indicou que ele é não defeituoso:

$$P(D) = \frac{0,1(1 - \beta)}{0,1(1 - \beta) + 0,9\alpha}$$

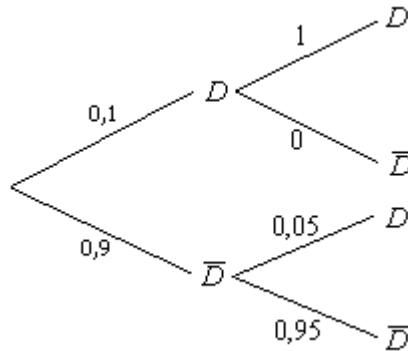
Como o exercício pede a probabilidade de que não passe corrente pelo circuito, temos que ter ao menos um componente defeituoso, portanto:

$$P(D_1 \cup D_2) = P(D_1) + P(D_2) - P(D_1 \cap D_2)$$

$$= 2 \frac{0,1(1-\beta)}{0,1(1-\beta) + 0,9\alpha} - \left[\frac{0,1(1-\beta)}{0,1(1-\beta) + 0,9\alpha} \right]^2$$

SOLUÇÃO: $2 \frac{0,1(1-\beta)}{0,1(1-\beta) + 0,9\alpha} - \left[\frac{0,1(1-\beta)}{0,1(1-\beta) + 0,9\alpha} \right]^2$.

b) Diagrama em árvore



Cálculo da probabilidade do componente ser não defeituoso se o teste indicou que ele é defeituoso.

$$P(\bar{D}_1) = \frac{0,9 \cdot 0,05}{0,9 \cdot 0,05 + 0,1 \cdot 1} = 0,31$$

Cálculo da probabilidade do componente ser não defeituoso se o teste indicou que ele é não defeituoso.

$$P(\bar{D}_2) = \frac{0,9 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 0,95 + 0,1 \cdot 0} = 1$$

Como o exercício pede a probabilidade de que passe corrente pelo circuito, temos que ter os dois componentes não defeituosos, portanto:

$$P(\bar{D}_1 \cap \bar{D}_2) = P(\bar{D}_1) \cdot P(\bar{D}_2)$$

$$= 0,31 \cdot 1$$

$$= 0,31$$

SOLUÇÃO: 0,31 ou 31%.

4.

a) Usando a razão trigonométrica $\tan \alpha = \frac{co}{ca}$ e chamando a distância entre o ponto de observação e o prédio de (d) , temos:

$$\tan \alpha = \frac{2}{d} \text{ e } \tan 2\alpha = \frac{5}{d}$$

visto que $\tan(2\alpha) = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$, encontramos $d = \sqrt{20}$.

Pelo enunciado ainda temos que $\tan 3\alpha = \frac{h}{d} = \frac{h}{\sqrt{20}}$.

Sabendo que $\tan(3\alpha) = \frac{\tan \alpha + \tan 2\alpha}{1 - \tan \alpha \tan 2\alpha}$, encontramos $h = 14$.

SOLUÇÃO: $h = 14\text{m}$.

b) Pelo enunciado podemos verificar que a segunda janela está a uma altura de 5m, portanto:

$$\tan 45^\circ = \frac{5}{x} \Rightarrow 1 = \frac{5}{x} \Rightarrow x = 5$$

SOLUÇÃO: 5m.

5.

- a) O principal aspecto exigido é a Guerra Fria, ou seja, um estado de tensão e disputa permanente entre dois blocos políticos-ideológicos distintos, representado por URSS e EUA que, por sua vez, representam o capitalismo e o socialismo. Nesse sentido é possível falar em bipolarização entre dois blocos que buscam expandir “áreas de influência” e que evitam um conflito aberto, preferindo conflitos localizados de intensidade menor.
- b) Três exemplos: Guerra do Vietnã, a divisão da Alemanha, a corrida armamentista, o bloqueio à Cuba na chamada crise dos mísseis, conflitos armados em Angola, Moçambique, o boicote às Olimpíadas pelos dois países referidos, entre outros.

6.

- a) Causas que levaram à implantação do Regime Militar:
 - 1. A grave crise econômica que gerava inflação galopante e recessão econômica no país, agravada por seus reflexos sociais sob a forma do movimento grevista.
 - 2. A proposta governamental de realizar as reformas de base, projeto reformista que envolvia a realização da reforma agrária, entre outras, fato que atemorizou os latifundiários e demais setores das elites dominantes.
 - 3. A articulação militar em torno das propostas da chamada Doutrina de Segurança Nacional que envolviam a implementação da modernização capitalista por meio de um Estado autoritário. Dessa forma, os militares tornaram agentes do movimento.
 - 4. O temor dos setores de classe média, mobilizados por agências como o IPES, diante da suposta “escalada comunista” no país, consequência da política do governo.
 - 5. As pressões dos movimentos sociais, urbanos e rurais, no sentido de empreender mudanças sociais e econômicas no país, notadamente de caráter nacionalista, o que provocou reação dos setores economicamente dominantes.
 - 6. A orientação da política externa norte-americana no sentido de combater movimentos populares e governos reformistas na América Latina, entendidos como ameaças aos interesses do capital transacional, principalmente oriundos dos EUA.

- b) O processo político envolveu a perda de legitimidade do governo militar, notadamente a partir do governo Figueiredo com o agravamento da crise econômica, recessão e inflação crescente. Nesse período, os movimentos sociais retomaram sua tradição de lutas: O MST (movimento dos sem-terra) iniciou uma sistemática campanha pela reforma agrária, e as Diretas-Já mobilizaram amplos segmentos sociais num amplo movimento suprapartidário. A partir de 1978 as greves do ABC representaram o ressurgimento do movimento sindical, sob a liderança de Luís Inácio da Silva – o Lula – alavancando o crescimento das greves em todo o país e propiciando a organização da CUT (Central Única dos Trabalhadores).

7.

- a) Tópicos que deverão ser abordados: (pelo menos um relacionado ao Estado e um relacionado à industrialização)

Estado: centro racionalizador da economia; promotor de infra-estrutura à expansão industrial; cunho nacionalista; incentivava a acumulação capitalista em bases locais; nacional desenvolvimentismo; a **industrialização** se daria através de uma política de industrialização da periferia para o centro mediante a propagação do progresso técnico; **substituição das importações;** visava ao favorecimento da acumulação capitalista mediante o fornecimento de um projeto político de desenvolvimento com base na legitimação do **Estado;** importação de equipamentos e tecnologia e substituição de importações; política de diminuição dos desequilíbrios regionais.

- b) Temas que serão aceitos:

Relação metrópole-colônia; países desenvolvidos e subdesenvolvidos; centro-periferia; a expoliação da metrópole em relação à colônia; o envio de matérias-primas e a importação de produtos industrializados; o subdesenvolvimento como produto da história; depreciação do valor das matérias-primas exportadas em relação ao valor dos produtos industrializados importados.

8.

- a) Disposição das camadas: dispostas de forma inclinada e estratificada. Resistências à erosão: como as camadas têm composição geológica diferente (duras e tenras), e, portanto, diferentes graus de resistência à erosão, aparecem degraus ou desníveis na frente de *cuesta*.
- b) Os rios ortoclinais correm segundo a direção geral das camadas. Os rios obseqüentes correm na frente de *cuesta* e são contrários ao mergulho das camadas.