

Produção

Questão 01 - A empresa XXX produz um só produto e possui a seguinte estrutura de preço e custo.

Preço de venda por unidade:	R\$ 200,00
Custos variáveis por unidade:	R\$ 140,00
Custos fixos - totais:	R\$ 120.000,00

Qual deverá ser o volume de vendas, em unidades, que irá produzir um lucro antes dos juros e do imposto de renda (lucro operacional) de 20% das vendas?

item	texto	Valor da Resposta
1	2.000	Resposta Errada
2	4.000	Resposta Errada
3	6.000	Resposta Correta
4	8.000	Resposta Errada
5	10.000	Resposta Errada

Esclarecimento:

Inicialmente, é necessário que se verifique que foi dada uma relação entre o Lucro Operacional (L) e a Receita (R). O Lucro Operacional corresponde a 20% da Receita. Portanto: $L = 20\% \text{ de } R \Rightarrow L = 0,20 R$ (1) A Receita, por sua vez, é resultado da multiplicação do volume de vendas, que neste caso é igual ao volume produzido pela empresa (q) pelo preço de venda (PV) do produto segue: $R = q \text{ PV}$ (2) Substituindo-se a equação 2 na equação 1, temos que: $L = 0,20 q \text{ PV}$ (3) O preço unitário de venda é fornecido no enunciado da questão (R\$ 200,00). Portanto: $L = 0,20 q \times 200 \Rightarrow L = 40 q$ (4) Com a equação 4, obteve-se uma equação de 1º grau para o Lucro, em função da quantidade vendida do produto. A equação que nos fornece o volume que deverá ser vendido e, portanto, produzido para gerar determinado lucro é a que segue: $q = (L + CF)/(PV - CVu)$ (5), onde: CF= custo fixo; e CVu = Custo Variável unitário. Substituindo a equação 4 na equação 5, temos que: $q = (40 q + CF)/(PV - CVu) \Rightarrow q = (40 q + 120.000,00)/(200,00 - 140,00)$ $q = (40 q + 120.000,00)/60,00 \Rightarrow 60 q = 40 q + 120.000,00$ $60q - 40q = 120.000,00 \Rightarrow 20q = 120.000,00$ $q = 6.000$ unidades

Questão 02 - Se a margem bruta sobre o custo de um determinado produto é de 25%, qual deverá ser a respectiva margem bruta sobre as vendas?

item	texto	Valor da Resposta
1	5 %	Resposta Errada
2	10 %	Resposta Errada
3	15 %	Resposta Errada
4	20 %	Resposta Correta
5	75%	Resposta Errada

Questão 03 - Numa economia em deflação, quando se utiliza o Método UEPS (último a entrar, primeiro a sair) para avaliação de estoques, a tendência a ser verificada é a de:

item	texto	Valor da Resposta
1	diminuir o lucro bruto.	Resposta Errada
2	diminuir o imposto de renda a pagar.	Resposta Errada
3	manter inalterado o lucro bruto.	Resposta Errada
4	aumentar o custo das mercadorias vendidas.	Resposta Errada
5	aumentar o imposto de renda a pagar.	Resposta Correta

Esclarecimento:

Economia em deflação significa uma economia que apresenta queda de preços;isto é, produtos mais recentes custarão menos que produtos mais antigos. Ao se adotar o método UEPS de avaliação de estoques estaremos registrando como custo da mercadoria vendida os produtos mais recentes (último que entra, primeiro que sai), portanto esse custo será menor. Custo menor acarreta um lucro bruto maior. Lucro bruto maior gerará mais imposto de renda a pagar, alternativa correta.

Questão 04 - Uma empresa fabrica e vende um produto por R\$ 100,00 a unidade. O Departamento de Marketing da empresa trabalha com a Equação da Demanda apresentada abaixo, onde Y_d e X_d representam, respectivamente, o preço e a quantidade da demanda. $Y_d = -2X_d + 10.100$. Como um primeiro passo para a elaboração do Plano de Produção dessa empresa, indique a opção que responde à pergunta: "Quantas unidades produzir?"

item	texto	Valor da Resposta
1	5.000	Resposta Correta
2	5.050	Resposta Errada
3	5.100	Resposta Errada
4	5.150	Resposta Errada
5	5.200	Resposta Errada

Esclarecimento:

O objetivo da Produção, no presente caso, é fornecer a quantidade necessária de produtos para atender a demanda identificada pelo Dept. de Marketing. Assim, o que se busca é determinar o valor de " X_d ", ou seja, a quantidade da demanda. Como o preço unitário é conhecido, basta substituí-lo na equação fornecida no enunciado da questão: $Y_d = -2X_d + 10.100$. Como $Y_d = 100,00$, temos que: $100,00 = -2 X_d + 10.100 \Rightarrow 2 X_d = 10.100 - 100 \Rightarrow 2 X_d = 10.000 X_d = 5.000$ unidades

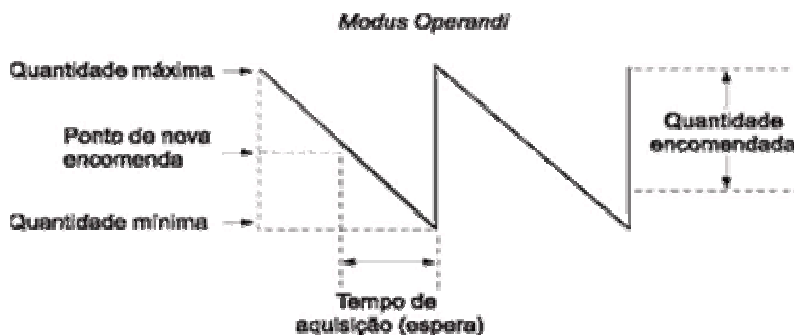
Questão 05 - Uma equipe de reengenharia, após a realização de um diagnóstico preliminar, identificou um processo problemático na área de produção de uma empresa: o excesso de controles operacionais, gerando custos relativamente elevados, considerados os demais custos de produção. Assinale a opção que NÃO deverá ser incluída no relatório, a ser encaminhado à Diretoria Executiva, com sugestões sobre um futuro programa de Reengenharia de Processos na área de produção da empresa.

item	texto	Valor da Resposta
1	Identificar e mapear os processos relacionados com os controles operacionais na área de produção.	Resposta Errada
2	Eliminar, na medida do possível, os processos que não adicionam valor para o cliente (análise de valor).	Resposta Errada
3	Ordenar os processos problemáticos, identificados na área de produção, segundo o grau de disfunção apresentado.	Resposta Errada
4	Relacionar os processos referentes a controles operacionais mais suscetíveis de serem redefinidos com sucesso.	Resposta Errada
5	Tornar os controles operacionais mais presentes no processo produtivo da empresa.	Resposta Correta

Esclarecimento:

A Equipe de Reengenharia identificou o excesso de controles operacionais como um fator gerador de custos excessivos na área de produção da empresa. Assim, tornar os controles operacionais mais presentes no processo produtivo da empresa agravaria, ainda mais, a situação, aumentando os custos operacionais. Portanto, a alternativa 5 não deverá ser incluída no relatório à Diretoria Executiva.

Questão 06 - O diagrama abaixo ilustra esquematicamente o modus operandi do modelo de gestão de estoques denominado "Máximo-Mínimo", que é utilizado para dimensionamento do lote econômico. A lógica deste modelo é a seguinte: a empresa especifica, para cada item de material, peça ou componente, três parâmetros: (1) o menor estoque que deseja manter; (2) o ponto de nova encomenda; (3) a quantidade da nova encomenda (ou tamanho do lote).



considere que foram fixados os seguintes parâmetros em função da política de estoques de uma empresa que utiliza este modelo: (1) Estoque Mínimo: 100 (cem) unidades; (2) Ponto de nova encomenda: é função do tempo de espera, que, atualmente, é de 1 (um) mês, do consumo mensal e do estoque mínimo; (3) Quantidade de nova encomenda: equivalente a 2,5 (dois e meio) meses de consumo. Considere, ainda, que o consumo mensal é de 200 unidades.

Nas condições acima, no Ponto de nova encomenda, o nível de estoque, em unidades, será:

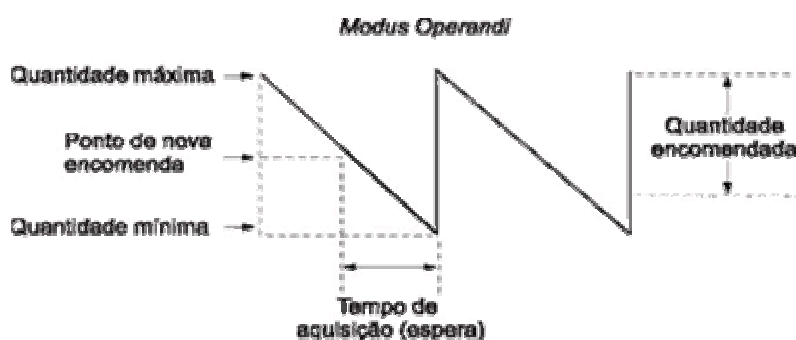
item	texto	Valor da Resposta
1	100	Resposta Errada
2	200	Resposta Errada

3	300	Resposta Correta
4	400	Resposta Errada
5	500	Resposta Errada

Esclarecimento:

Ponto de nova encomenda = Consumo x Tempo de Espera + Estoque Mínimo
Consumo (C) = 200 unid/mês Tempo de Espera (TE) = 1 mês Estoque Mínimo (Emin) = 100 unid
Ponto nova encomenda = (200 unid/mês) x (1 mês) + 100 unid
= 300 unid.

Questão 07 - O diagrama abaixo ilustra esquematicamente o modus operandi do modelo de gestão de estoques denominado "Máximo-Mínimo", que é utilizado para dimensionamento do lote econômico. A lógica deste modelo é a seguinte: a empresa especifica, para cada item de material, peça ou componente, três parâmetros: (1) o menor estoque que deseja manter; (2) o ponto de nova encomenda; (3) a quantidade da nova encomenda (ou tamanho do lote).



considere que foram fixados os seguintes parâmetros em função da política de estoques de uma empresa que utiliza este modelo: (1) Estoque Mínimo: 100 (cem) unidades; (2) Ponto de nova encomenda: é função do tempo de espera, que, atualmente, é de 1 (um) mês, do consumo mensal e do estoque mínimo; (3) Quantidade de nova encomenda: equivalente a 2,5 (dois e meio) meses de consumo. Considere, ainda, que o consumo mensal é de 200 unidades.

Se o fornecedor antecipar em 15 (quinze) dias a entrega do lote encomendado, quantas unidades haverá no Estoque nesse dia?

item	texto	Valor da Resposta
1	500	Resposta Errada
2	600	Resposta Errada
3	700	Resposta Correta
4	800	Resposta Errada
5	900	Resposta Errada

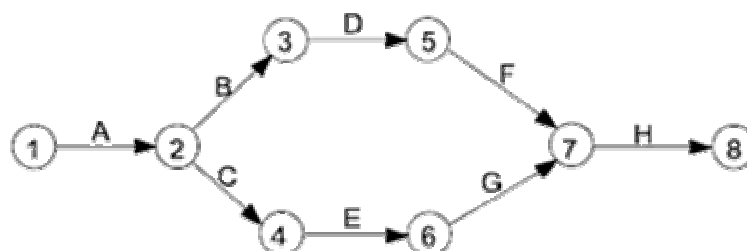
Esclarecimento:

No ponto de nova encomenda haverá 300 unidades em estoque. Como saber?
Ponto de nova encomenda = Consumo x Tempo de Espera + Estoque Mínimo

Consumo (C) = 200 unid/mês Tempo de Espera (TE) = 1 mês Estoque Mínimo (Emin) = 100 unid Ponto nova encomenda = (200 unid/mês) x (1 mês) + 100 unid = 300 unid. O Tempo de Espera é de 1 mês. Em 1 mês são consumidas 200 unidades. Caso o material seja entregue em apenas 15 dias, terá sido consumido apenas 100 unidades. Neste ponto teremos o nível de estoque será de 200 unidades (300 unid – 100 unid). Para saber a situação do estoque nesse dia deveremos, ainda, considerar a quantidade de material recebida; isto é, deveremos descobrir a quantidade de nova encomenda (Qne). O problema informa que essa quantidade equivale a 2,5 meses de consumo Assim, $Qne = 2,5 \times C = 2,5 \times 200 \text{ unid} = 500 \text{ unid}$. Para encontrar a situação do estoque, após recebido o material com 15 dias de antecipação bastará adicionar os dois valores encontrados: $200 \text{ unid} + 500 \text{ unid} = 700 \text{ unid}$

Questão 08 - Uma empresa de consultoria pretende reorganizar uma indústria de maneira a diminuir o tempo de fabricação de um dos seus produtos, ou seja, cadeira de espaldar alto. Como vai utilizar a técnica de PERT/CPM, fez um levantamento de todas as tarefas necessárias para a produção da cadeira. Este levantamento é apresentado na tabela e gráfico seguintes:

Atividade	Atividades antecessoras Imediatas	Duração da tarefa (Dias)
A - Compra e entrega de matéria-prima	-	2
B - Corte e preparação da madeira	A	1
C - Preparação da estrutura metálica da base	A	3
D - Acabamento da madeira	B	4
E - Pintura da base	C	4
F - Controle de qualidade da madeira	D	5
G - Controle de qualidade da base metálica	E	2
H - Montagem e embalagem	F e G	5



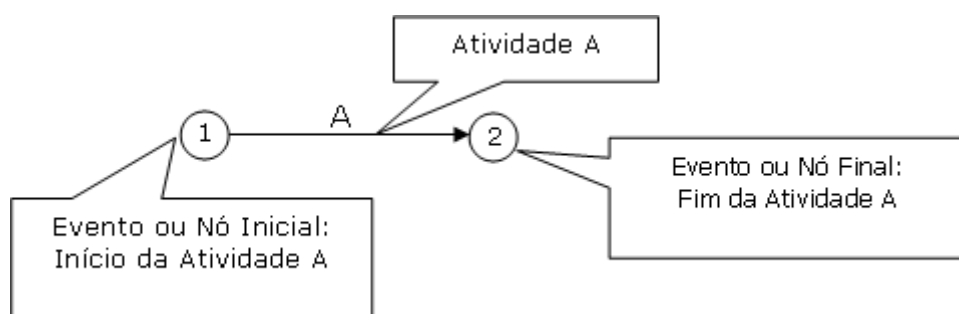
O caminho crítico e o tempo de duração da montagem, respectivamente, são:

item	texto	Valor da Resposta
1	A - B - C - E - G - H ; 16 dias.	Resposta Errada
2	A - B - C - E - G - H ; 17 dias.	Resposta Errada

3	A - B - C - F - G - H ; 16 dias.	Resposta Errada
4	A - B - D - F - H ; 17 dias.	Resposta Correta
5	A - C - E - G - H ; 16 dias.	Resposta Errada

Esclarecimento:

A técnica de PERT/CPM é usada para planejar e coordenar projetos. Para tanto, utiliza informações referentes às atividades que devem ser executadas, assim como da dependência entre tais atividades. A partir de tais informações são construídos Diagramas de Rede, que mostra as atividades que devem ser desenvolvidas e a seqüência em que ocorrem. O início e o fim de cada atividade são conhecidos como eventos (ou nós) e são pontos determinados no tempo. Os eventos são representados por círculos numerados em ordem crescente da esquerda para a direita. As atividades, por sua vez, são representadas por setas apontando para o círculo que indica o final da atividade e sinalizam sua progressão no tempo, como mostrado na Figura abaixo:



O Caminho em um Diagrama de Rede, é a seqüência de atividades que leva do nó inicial ao nó final do projeto. O caminho com maior duração, por sua vez, é chamado de "Caminho Crítico" e determina o tempo de término de um projeto. Para solucionar a questão é necessário, inicialmente, determinar os caminhos possíveis no Diagrama de Rede da questão: C1 = A - B - D - F - H ; C2= A - C - E - G - H. A duração de cada caminho, por sua vez, é calcula somando-se a duração das atividades que os compõem: C1= 2+1+4+5+5= 17 dias; C2= 2+3+4+2+5= 16 dias. Desta forma, o caminho A-B-D-F-H é o crítico, e o projeto terá duração de 17 dias.

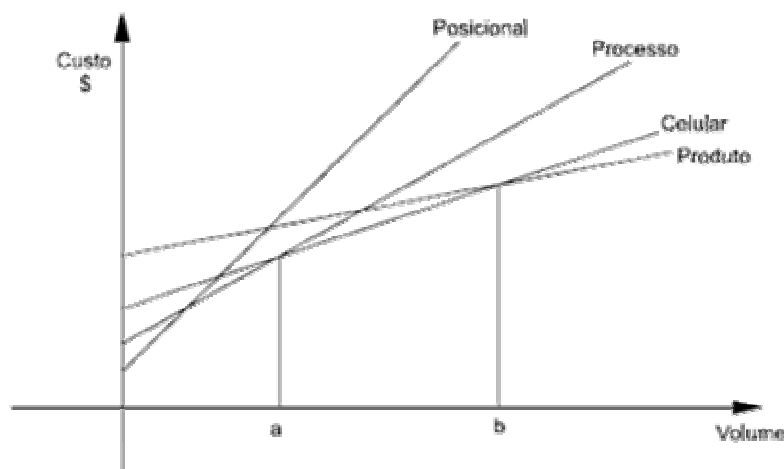
Questão 09 - A Empresa Consultar foi chamada a opinar sobre a implantação de uma produção Just In Time (JIT) na Fábrica de Pregos e Parafusos Ltda. A justificativa central para a adoção do JIT relaciona-se ao fato de que a Fábrica poderá

item	texto	Valor da Resposta
1	reduzir seus custos através de diminuição dos níveis de estoque.	Resposta Correta
2	decidir suas compras em cima da hora.	Resposta Errada
3	utilizar um sistema de produção on line.	Resposta Errada
4	aumentar o uso de computadores no controle da distribuição com redução de custos.	Resposta Errada
5	manter estoques elevados em uma determinada hora.	Resposta Errada

Esclarecimento:

Just In Time é um sistema de produção com o objetivo de otimizar e reduzir custos dos processos produtivos das empresas desde a compra até a disposição final do produto ao cliente. Tudo o que não agrega valor é desnecessário e deve ser eliminado do processo produtivo. Para tanto, não há a obrigatoriedade de uso de tecnologia da informação, se bem que este uso facilite a adoção de ações gerenciais para a minimização de custos e otimização de processos. Para evitar paradas de produção, as compras não devem ser decididas em cima da hora. Lembre-se que estoques significam custos e o objetivo do Just In Time é a redução de custos. Desta forma a alternativa correta é "reduzir seus custos através da diminuição dos níveis de estoque".

Questão 10 - Uma fábrica fez o levantamento dos custos dos diversos tipos de arranjos físicos, em relação ao volume produzido. A figura abaixo representa esses vários tipos.



O pessoal do departamento de marketing sugeriu uma previsão de vendas entre os níveis "a" e "b" assinalados no gráfico acima. Baseado no levantamento de custos, o Dr. Luiz Flávio, diretor de produção da fábrica, deve optar pelo(s) tipo(s) de arranjo físico:

item	texto	Valor da Resposta
1	posicional.	Resposta Errada
2	celular.	Resposta Correta
3	por produto.	Resposta Errada
4	por processo.	Resposta Errada
5	por processo, celular e por produto, simultaneamente.	Resposta Errada

Esclarecimento:

O que a Produção buscará nesta situação é selecionar o arranjo físico que irá gerar o menor custo de produção entre os níveis de venda "a" e "b", previstos pelo Dept. de Marketing. O arranjo físico que atende tal requisito é o celular, como pode ser observado no gráfico do exercício.

Questão 11 - O quadro abaixo apresenta um controle de entradas e saídas do estoque de uma fábrica que deseja fazer uma avaliação do custo desses estoques.

Dia	Entradas no Estoque		Saídas do Estoque	
	Quantidade	Preço Unitário	Quantidade	Preço Unitário
1/3	10	150		
10/3	30	120		
30/3			20	

Utilizando os métodos de custo médio, PEPS (primeiro a entrar e primeiro a sair) e UEPS (último a entrar e primeiro a sair), o valor do estoque ao final da movimentação, em reais, será, respectivamente:

item	texto	Valor da Resposta
1	2.500,00; 2.600,00; 2.400,00	Resposta Errada
2	2.550,00; 2.400,00; 2.700,00	Resposta Correta
3	2.550,00; 2.500,00; 2.600,00	Resposta Errada
4	2.600,00; 2.700,00; 2.400,00	Resposta Errada
5	2.600,00; 2.700,00; 2.500,00	Resposta Errada

Esclarecimento:

Vamos encontrar a quantidade em estoque após a saída do dia 30/3: 1/3 – entraram no estoque 10 unidades e não saiu nada. Saldo – 10 unidades 10/3 – entraram no estoque 30 unidades e não saiu nada. Saldo – 40 unidades (10 + 30) 30/3 – saíram do estoque 20 unidades. Saldo – 20 unidades (40 – 20). Método do

$$\frac{((10 \text{ unid} \times R\$ 150) + (30 \text{ unid} \times R\$ 120))}{40 \text{ unid}} = R\$ 127,50$$

Custo Médio: – Preço unitário médio de cada peça Valor do Estoque ao final da movimentação = 20 unid x R\$ 127,50 = R\$ 2.550,00 Método PEPS: Das 20 unidades que saíram, consideraremos aquelas 10 unidades que entraram em 1/3 (primeiro que entra, primeiro que sai). Como não foram suficientes para completar o volume de saída, retiraremos outras 10 unidades do lote de 10/3, completando a saída de 20 unidades. Assim, o saldo, em unidades, no dia 30/3 será de 20 unidades. Essas 20 unidades são as remanescentes do lote de 10/3 cujo preço unitário é de 120 reais. Assim, o valor em estoque será de 20 unid. x R\$ 120: R\$ 2.400 Método UEPS: A saída de 20 unidades será retirada do lote de 10/3: 30 unid – 20 unid = 10 unid Desta forma, o saldo de 20 unidades ao final da movimentação é composto por 10 unidades do lote de 10/3, cujo preço unitário é de R\$ 120,00, e 10 unidades do lote de 1/3, cujo preço unitário é de R\$ 150. O valor do saldo ao final das movimentações será: 10 unid x R\$ 120 + 10 unid x R\$ 150 = R\$ 2.700,00.

Questão 12 - A empresa LCL Brinquedos deseja determinar, através da curva ABC, nas proporções 20/30/50, respectivamente, os itens de seu estoque sobre os quais deve existir um maior controle. Para tal, realizou uma pesquisa cujos dados resumidos são apresentados na tabela a seguir.

Item do Estoque	Preço Unitário (R\$)	Consumo Anual (unid.)	Item do Estoque	Preço Unitário (R\$)	Consumo Anual (unid.)
1	4	5.000	6	8	100
2	3	10.000	7	20	1.200
3	5	3.000	8	15	500
4	10	400	9	20	130
5	6	700	10	3	270

Utilizando o critério de ordenação do valor do consumo anual (preço unitário x consumo anual), os itens do estoque considerados classe A e a percentagem efetiva da classe A no valor total do estoque, respectivamente, são:

item	texto	Valor da Resposta
1	1 e 2; 45,91%.	Resposta Errada
2	1 e 7; 40,40%.	Resposta Errada
3	2 e 7; 49,58%.	Resposta Correta
4	1, 2 e 3; 59,68%.	Resposta Errada
5	1, 2 e 7; 67,95%.	Resposta Errada

Esclarecimento:

Curva ABC é a aplicação do princípio de pareto à administração de estoques. É utilizada para separar os numerosos itens de estoque, mas de valor pouco representativo, daqueles poucos itens, porém de valor relevante. O exercício já define o tamanho das classes ABC. Teremos para a classe A 20% dos itens em estoque cujo valor do consumo anual sejam maiores. Nas classes B e C teríamos respectivamente 30% e 50%. Porém, como o exercício faz referência apenas a classe A, vamos apurar apenas os itens pertencentes a esta classe (como foram dados 10 itens, a classe A será composta de apenas dos dois itens cujo valor do consumo anual sejam os maiores). Devemos, então: 1. Calcular o custo do consumo anual de cada item, multiplicando o preço unitário pelo consumo anual em unidades. 2. Ordenar os itens em ordem decrescente pelo seu custo de consumo anual calculado em 1. 3. Apurar o valor total do custo do consumo anual com todos os itens em estoque. Você deverá encontrar o valor de R\$ 108.910,00 4. Como o exercício indica que a classe A deve ser formada por 20% dos itens em estoque, você deverá ter notado que são os itens 2, cujo custo de consumo anual é de R\$ 30.000,00, e o item 7, cujo custo de consumo anual é de R\$ 24.000,00. 5. O custo anual da classe A totaliza R\$ 54.000,00 (soma dos custos dos itens 2 e 7). Em relação ao custo anual total, a classe A representa 49,58% $((54.000,00/108.910) \times 100)$.

Questão 13 - Na condição de Gerente de Materiais de uma empresa manufatureira você recebe uma proposta para a instalação de dois sistemas informatizados para controle de estoques. Um deles, bastante sofisticado, registra em tempo real todas as movimentações de estoque. O outro, menos sofisticado, somente registra as movimentações de estoque periodicamente. Considerando as características de sua empresa, você optou pelo primeiro sistema, o mais sofisticado. Neste caso, na operação do sistema, a(o):

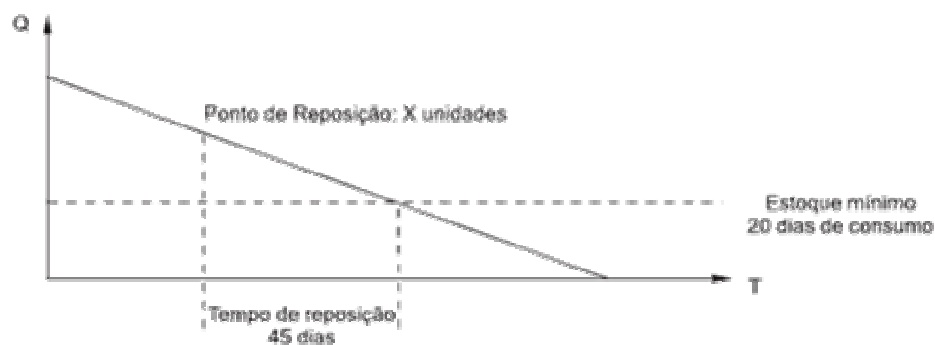
item	texto	Valor da
------	-------	----------

		Resposta
1	entrada e a saída de materiais são registradas no final do exercício financeiro.	Resposta Errada
2	entrada dos materiais é registrada numa conta específica intitulada Compras.	Resposta Errada
3	custo dos materiais consumidos é levantado por ocasião do encerramento do exercício financeiro.	Resposta Errada
4	estoque de materiais é atualizado a cada movimentação feita.	Resposta Correta
5	valor do estoque de materiais é determinado através de levantamento físico.	Resposta Errada

Esclarecimento:

Registro de movimentações de estoques em tempo real significa que são efetuados registros de atualização da entrada e saída de materiais, quando da ocorrência desses eventos. As demais alternativas não apresentam relação com a situação descrita.

Questão 14 -



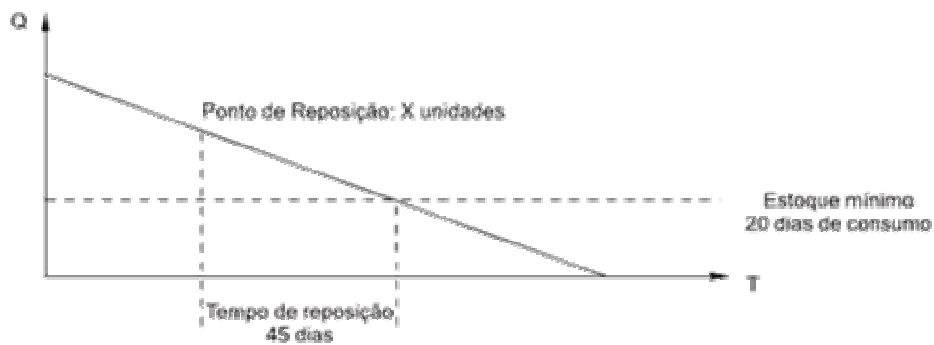
Uma empresa utiliza a metodologia ilustrada no diagrama acima para determinar a quantidade a ser periodicamente adquirida (X) de um componente que utiliza em sua linha de produção. Sendo 1.200 unidades por mês o consumo desse componente, o Ponto de Reposição, em unidades, é:

item	texto	Valor da Resposta
1	2.000	Resposta Errada
2	2.200	Resposta Errada
3	2.400	Resposta Errada
4	2.600	Resposta Correta
5	2.800	Resposta Errada

Esclarecimento:

Ponto de Reposição = Consumo (C) x Tempo de Reposição (TR) + Estoque Mínimo (Emin)
Consumo = 1.200 unid/mês
Tempo de Reposição = 45 dias <-> 1,5 mês
Estoque Mínimo = 20 dias de consumo <-> 20 dias x 40 unid/dia (Consumo/30 dias - 1200/30) = 800 unid
Ponto de Reposição = (1200 unid/mês x 1,5 mês) + 800 unid = 2.600 unid.

Questão 15 -



Num projeto de lançamento de um novo produto foi programado, com base na rede PERT acima, o tempo necessário para a sua execução. Na qualidade de gestor do projeto, a qual seqüência de atividades você dispensaria maior atenção, objetivando não atrasar o lançamento do produto (caminho crítico)?

item	texto	Valor da Resposta
1	AF	Resposta Errada
2	BG	Resposta Errada
3	DH	Resposta Errada
4	BCH	Resposta Correta
5	BEF	Resposta Errada

Questão 16 - O processo de fabricação de um produto apresenta, em reais, os custos da tabela abaixo:

Custos Primários		Custos Indiretos (já rateados pelo produto)		
Mão-de-obra Direta	Material Direto	Mão-de-obra Indireta	Depreciação	Outros Custos Indiretos
100	500	20	10	50

Com base nos dados da tabela, o Custo de Transformação do produto, em reais, é:

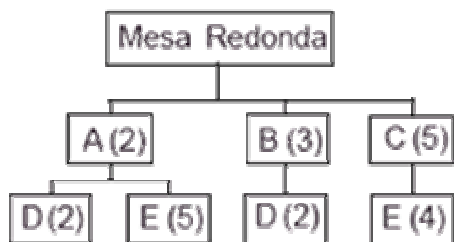
item	texto	Valor da Resposta
1	110,00	Resposta Errada
2	130,00	Resposta Errada
3	180,00	Resposta Correta
4	510,00	Resposta Errada
5	580,00	Resposta Errada

Esclarecimento:

Os custos de transformação são todos aqueles envolvidos no processo de transformação da matéria-prima em produto acabado. Nesta questão, a matéria-prima é chamada de material direto, ou seja, é o material que sofrerá o processo

de transformação. Portanto não pode ser considerado custo de transformação. Já os demais custos são decorrentes, direta ou indiretamente do processo de transformação. Assim, temos que: $C_{TR} = C_{MD} + C_{MI} + C_{DP} + C_{OF}$, onde: C_{TR} = custo de transformação; C_{MD} = custo da mão-de-obra direta; C_{MI} = custo da mão-de-obra indireta; C_{DP} = custo de depreciação; C_{OF} = outros custos indiretos. Portanto: $C_{TR} = 100,00 + 20,00 + 10,00 + 50,00 = 180,00$

Questão 17 - A seguir, é apresentada a árvore de produto de mesas redondas fabricadas pela Línea Móveis Ltda:



O número de itens D e E, respectivamente, necessários para atender a um pedido de 300 mesas são:

item	texto	Valor da Resposta
1	300 e 100.	Resposta Errada
2	3000 e 9000.	Resposta Correta
3	4100 e 3000.	Resposta Errada
4	4100 e 5100.	Resposta Errada
5	5100 e 4100.	Resposta Errada

Esclarecimento:

A árvore de produtos detalha os componentes existentes em determinado produto. Em cada nível, os retângulos representam os componentes, identificados pelas letras. O valor entre parênteses, por sua vez, representa o número de unidades de cada componente necessário para se montar o componente imediatamente acima. O componente D é usado na montagem das peças A e B, enquanto os componentes E é usado na montagem das peças A e C. Assim, temos que: $N_D = (2 \times 2 \times 300) + (2 \times 3 \times 300) = 1200 + 1800 = 3000$ unidades. $N_E = (5 \times 2 \times 300) + (4 \times 5 \times 300) = 3000 + 6000 = 9000$ unidades.

Questão 18 - A Alberto Conservas Ltda. tem de fazer, para os próximos três meses, um plano de produção de um dos seus produtos (ervilhas). O departamento de marketing da empresa assim estima a demanda do produto:

Mês	1	2	3	Total Período
Vendas Previstas (em unidades)	120.000	280.000	150.000	550.000

Considere que a empresa deseja manter um nível de produção estável, detém hoje 100.000 unidades de ervilhas em conserva em estoque e deseja, ao final do período, ter um estoque de 150.000 unidades. Qual deve ser o respectivo nível de estoque ao final de cada mês?

item	texto	Valor da Resposta
1	200.000 ; 300.000 e 200.000.	Resposta Errada
2	200.000 ; 200.000 e 200.000.	Resposta Errada
3	180.000 ; 100.000 e 150.000.	Resposta Correta
4	120.000 ; 280.000 e 150.000.	Resposta Errada

Esclarecimento:

A empresa venderá, no período, 550.000 unidades e deseja manter em estoque, ao final do período, 150.000 unidades. Atualmente conta com 100.000 unidades em estoque. Desta forma, a empresa deverá produzir 600.000 unidades (550.000+150.000 - 100.000) para atender a demanda e manter o estoque desejado ao final do período. Como a empresa deseja manter um nível de produção estável, o volume produzido em cada mês deve ser igual. Portanto, $q_M = q_T/n$, onde: q_M = produção mensal; q_T = produção total; e n = número de meses. Assim, temos que: $q_M = 600.000/3 \Rightarrow q_M = 200.000$ unidades. Como a demanda varia ao longo dos meses, o estoque também variará ao final de cada período: $E_P = E_I + q_M - D_P$, onde: E_P = Estoque ao final do período; E_I = Estoque no início do período; q_M = produção mensal; e D_P = demanda no período. Desta forma: $E_1 = 100.000+200.000-120.000= 180.000$ (estoque do mês 1) $E_2 = 180.000 + 200.000 - 280.000= 100.000$ (estoque do mês 2) $E_3 = 100.000+200.000-150.000= 150.000$ (estoque do mês 3).

Questão 19 - Sabe-se que a capacidade calculada de produção de uma célula é função da utilização real da capacidade instalada e da eficiência de seu uso. Uma célula de trabalho de uma empresa é formada por cinco máquinas, que são operadas oito horas por dia, durante seis dias na semana. Historicamente, a utilização de cada célula tem sido de 50% devido a manutenções periódicas necessárias, sendo que ela é operada com uma eficiência de 110%. Qual a capacidade calculada (semanal) de cada célula?

item	texto	Valor da Resposta
1	108 horas.	Resposta Errada
2	120 horas.	Resposta Errada
3	132 horas.	Resposta Correta
4	240 horas.	Resposta Errada
5	528 horas	Resposta Errada

Esclarecimento:

Capacidade da célula de trabalho: 5 máquinas x 8 horas/máquina x 6 dias = 240 horas
 Histórico de utilização: 50% $\Rightarrow 240 \text{ horas} \times 0,5 \text{ (50\%)} = 120 \text{ horas}$
 Eficiência: 110% $\Rightarrow 120 \times 1,1 \text{ (110\%)} = 132 \text{ horas}$

Questão 20 - A Laticínios Brasileiros Ltda. tem um custo anual de mercadoria vendida de R\$ 350.000,00, e o estoque médio anual é de R\$ 100.000,00. Quantas vezes o estoque da empresa gira por ano?

item	texto	Valor da Resposta
------	-------	-------------------

1	0,286	Resposta Errada
2	0,350	Resposta Errada
3	0,714	Resposta Errada
4	2,500	Resposta Errada
5	3,500	Resposta Correta

Esclarecimento:

Rotatividade, ou giro de estoques, é uma relação existente entre o consumo anual e o estoque médio do produto. Quanto maior for a rotatividade, maior será a capacidade da empresa em transformar seus estoques (ativo circulante) em produtos vendidos (liquidez). Uma boa empresa deve ter giro de estoques, no mínimo, no mesmo nível das boas empresas de seu setor. No caso presente:

$$\text{Giro de Estoques} = \frac{\text{Custo de Mercadoria Vendida}}{\text{Estoque Médio}}$$

Assim,

$$\text{Giro de Estoques} = \frac{350.000}{100.000} = 3,5$$

Questão 21 - Uma empresa utiliza o sistema de média móvel trimestral para previsão de compra de uma determinada matéria-prima. Observe as quantidades efetivamente consumidas nos últimos cinco meses.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Total Período
Consumo (em unidades)	100	200	150	100	110	660

Dê quantas unidades deverá ser o pedido para o próximo mês?

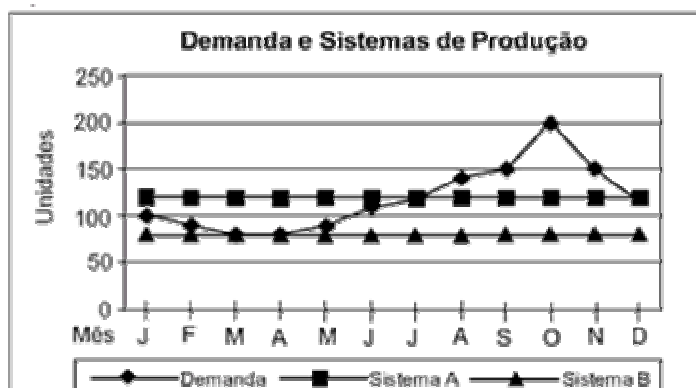
item	texto	Valor da Resposta
1	220	Resposta Errada
2	150	Resposta Errada
3	135	Resposta Errada
4	132	Resposta Errada
5	120	Resposta Correta

Esclarecimento:

$$\text{Média Móvel} = \frac{150(\text{março}) + 100(\text{abril}) + 110(\text{maio})}{3} = 120 \text{ unidades}$$

$$n=3$$

Questão 22 - O gráfico abaixo apresenta a demanda prevista de um determinado produto por mês, bem como dois possíveis sistemas de produção. A escolha alterará os níveis de estoques mensais da empresa.



Observando-se o gráfico conclui-se que o sistema:

item	texto	Valor da Resposta
1	A implicará a formação de estoques ao longo do primeiro semestre.	Resposta Correta
2	A implicará a formação de estoques ao longo do segundo semestre.	Resposta Errada
3	B implicará a formação de estoques ao longo do primeiro semestre.	Resposta Errada
4	B implicará a formação de estoques ao longo do segundo semestre.	Resposta Errada
5	B não implicará subcontratação para o atendimento da demanda durante todo o período.	Resposta Errada

Esclarecimento:

Deve-se interpretar cada um dos sistemas de produção relacionando-os com a demanda apresentada e identificar-se os efeitos sobre a formação de estoques e eventuais necessidades de sub-contratação. A primeira alternativa (correta) apresenta um sistema de produção denominado de nivelamentos de produção. Este sistema é capaz de produzir mais do que a quantidade demandada formando estoques que serão utilizados no segundo semestre, quando a demanda será maior que a capacidade de produção. A segunda alternativa; portanto, será falsa. Não há formação de estoques no segundo semestre para o sistema de produção. A terceira alternativa é falsa, pois o sistema B é nitidamente um sistema que adota a estratégia de sub-contratação; isto é, produz-se sempre ao nível mínimo da demanda. Não há formação de estoques ao longo do período. Logo, também é falsa a quarta alternativa. A quinta alternativa exige exatamente o que a assertiva está negando, a sub-contratação. Portanto esta alternativa também está errada.

Questão 23 - Analise a situação do estoque da Empresa de Transportes de Cargas Gersontrans Ltda. apresentada no quadro a seguir.

Entrada no Estoque em 20/1/2001	100	10,0
Entrada no Estoque em 25/1/2001	150	12,0

Saída do Estoque em 30/1/2001	150	
-------------------------------	-----	--

Quais os valores, em reais, do estoque dessa empresa respecpor ano?

item	texto	Valor da Resposta
1	1800,00 e 3000,00	Resposta Errada
2	1800,00 e 1000,00	Resposta Errada
3	1200,00 e 1800,00	Resposta Errada
4	1200,00 e 1000,00	Resposta Correta
5	1000,00 e 1800,00	Resposta Errada

Esclarecimento:

O problema deixou de informar que o primeiro valor é o resultado do método PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai) e o segundo valor do método UEPS (último que entra, primeiro que sai). Método PEPS: A saída de 150 unidades esgota a quantidade do lote de 20/1/2001. Será registrada a saída de outras 50 unidades do lote de 25/1/2001. Ficaram no estoque 100 unidades com preço unitário de R\$ 12,00/cada. Assim, o saldo final que ficou em estoque será de R\$ 1.200,00. Método UEPS: A saída de 150 unidades do dia 30/1/2001 deve ser retirada do lote de 25/1/2001. Este lote apresenta a quantidade necessária. Ficou no estoque apenas peças do lote de 20/1/2001 cujo preço unitário é de R\$ 10,00. Assim, o saldo final do estoque será de R\$ 1.000,00.

Questão 24 - A NP Consultoria de Estoques deseja implementar o sistema de classificação ABC para diminuir o custo de estoque da empresa Parafusos Ltda. A empresa tem um estoque com dez tipos de parafusos. Os dados a seguir referem-se às vendas desses itens no ano passado.

Item	Vendas Anuais em 2001 (em unidades)	Custo por Unidade(em reais)	Custo Anual (em reais)
P1	20000	1,00	20000,00
P2	4000	2,00	8000,00
P3	3500	2,00	7000,00
P4	5000	3,00	15000,00
P5	6500	1,00	6500,00
P6	200	10,00	2000,00
P7	300	10,00	3000,00
P8	2000	1,00	2000,00
P9	5000	1,00	5000,00
P10	3000	2,00	6000,00

Separando-se os itens em grupos A, B e C (20%/30%/50%), com base no custo anual em valores monetários, serão classificados como pertencentes à classe B os itens

item	texto	Valor da Resposta
1	P1 , P4 e P5.	Resposta Errada
2	P2 , P3 e P5.	Resposta Correta
3	P4 , P7 e P8.	Resposta Errada
4	P6 , P7 e P10.	Resposta Errada
5	P9 , P6 e P1.	P9 , P6 e P1

Esclarecimento:

Curva ABC é a aplicação do princípio de pareto à administração de estoques. É utilizada para separar os numerosos itens de estoque, mas de valor pouco representativo, daqueles poucos itens, porém de valor relevante. O exercício já define como serão compostas as classes A,B,C: 20%, 30% e 50% respectivamente. Teremos para a classe A os dois primeiros itens com maior custo de consumo anual (P1 e P4). Na classe B teremos os próximos 3 itens em termos de custo do consumo anual (P2, P3 e P5) resposta do exercício. Os demais itens fazem parte da classe C.

Questão 25 - A JM Logística & Consultoria está fazendo o levantamento do custo de estoques de uma empresa para determinar as compras que devem ser feitas nos próximos 4 trimestres, de maneira a atender a demanda dos clientes por um determinado produto. Considere: inexistência de estoque inicial; atendimento de toda demanda dentro do trimestre; compras do trimestre não devem superar a demanda estimada do próprio trimestre; utilização do sistema PEPS de contabilização de estoques (o primeiro a entrar é o primeiro a sair). Os preços unitários de compra são apresentados na tabela abaixo.

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Demanda Estimada do Produto (em unidades)	500	300	400	600
Preço Unitário de Compra (em reais)	5,00	6,00	7,00	8,00

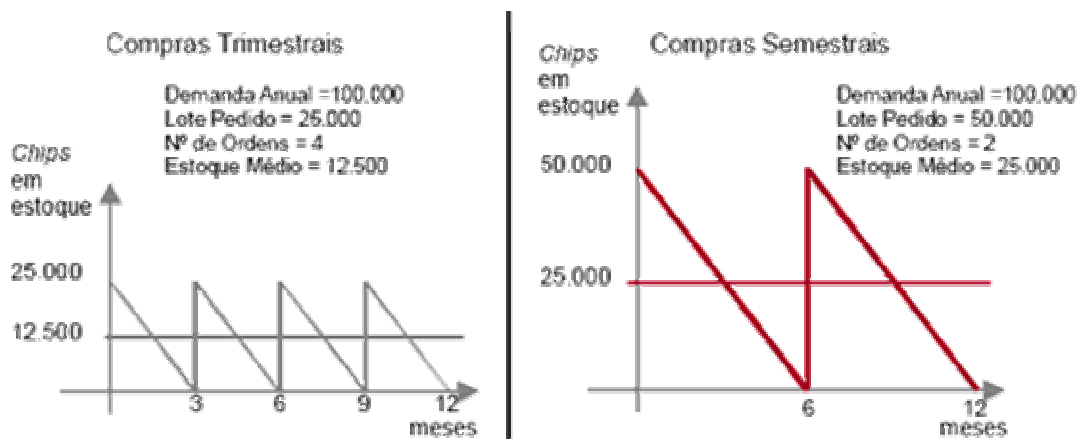
Qual o estoque, em termos físicos e financeiros, ao final dos quatro trimestres?

item	texto	Valor da Resposta
1	zero unidade e R\$ 0,00	Resposta Correta
2	50 unidades e R\$ 300,00	Resposta Errada
3	100 unidades e R\$ 650,00	Resposta Errada
4	150 unidades e R\$ 650,00	Resposta Errada
5	150 unidades e R\$ 925,00	Resposta Errada

Esclarecimento:

A premissa do exercício é a de que toda a demanda é atendida dentro do próprio trimestre e que as compras do trimestre não devem superar a demanda do próprio trimestre. Desta forma, não haverá estoque ao final do trimestre. O estoque tanto físico como financeiro será zero.

Questão 26 - A JRQ Brinquedos Eletrônicos tem um consumo anual de 100.000 chips, sempre transportados pelo mesmo meio. O Dr. Quintana, gerente de produção da JRQ, está analisando as opções de compra semestral ou trimestral de chips, representadas nos gráficos a seguir.



O Dr. Quintana deve tomar a sua decisão considerando que a compra

item	texto	Valor da Resposta
1	trimestral apresenta maior custo de manutenção de estoque.	Resposta Errada
2	trimestral resulta em consumo anual menor.	Resposta Errada
3	semestral apresenta menor investimento em estoques.	Resposta Errada
4	semestral resulta em estoque zerado duas vezes ao ano, implicando menor risco de falta.	Resposta Correta
5	semestral resulta em maior custo de transporte.	Resposta Errada

Esclarecimento:

A primeira alternativa está errada, uma vez que o custo de manutenção em estoque apresenta correlação direta com o nível dos estoques. Assim, como o modelo trimestral estoque médio menor que o modelo semestral o custo do trimestral é menor. A demanda anual é a mesma em ambos os modelos. Assim, a segunda alternativa é falsa. A terceira alternativa também está errada, uma vez que o estoque médio é maior no modelo semestral significando maior investimento em estoques. A quarta alternativa está correta. A quinta alternativa apresenta custo de transporte menor, uma vez que pagará frete em apenas 2 compras, enquanto no modelo trimestral serão pagos 4 fretes.

Questão 27 - A Pedroso Ltda. está realizando um estudo de viabilidade econômica para Aloha Surf Ltda., uma pequena fábrica de pranchas de surf. Para tal, determinou o custo fixo anual de operação da fábrica em R\$1.500.000,00 e um custo unitário variável de R\$100,00. A Aloha pretende vender suas pranchas a um preço unitário de R\$200,00. De quantas unidades deve ser o ponto de equilíbrio (produção em que a receita total é igual ao custo total) anual da fábrica?

item	texto	Valor da Resposta
1	100.000	Resposta Errada
2	75.000	Resposta Errada
3	50.000	Resposta Errada
4	20.000	Resposta Errada

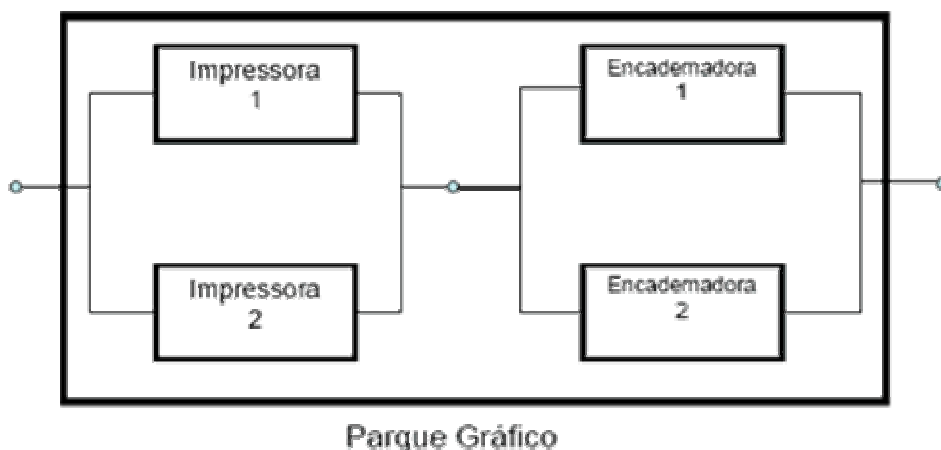
5	15.000	Resposta Correta
---	--------	------------------

Esclarecimento:

O ponto de equilíbrio indica o nível de produção/volume (q) necessário para equilibrar a Receita (R) e o Custo Total (CT) de determinado produto. Para calculá-lo deve ser empregada a fórmula mostrada a seguir: $q = CF / (PV - CVu)$, onde: q= volume de produção no ponto de equilíbrio; CF= custo fixo PV= preço unitário de venda CVu= custo variável unitário. Assim, temos que: $q = 1.500.000,00 / (200,00 - 100,00) \Rightarrow q = 1.500.000,00 / 100,00 \Rightarrow q = 15.000$ unidades

Questão 28 - Um consultor está estudando a confiabilidade do sistema de produção das Gráficas Pantanal, cujo parque gráfico é composto de duas impressoras e duas encadernadoras. As impressoras são máquinas novas e têm uma confiabilidade de 90%, enquanto as encadernadoras são mais antigas, com confiabilidade de 70%. O cálculo de confiabilidade de dois equipamentos em paralelo e em série é dado pelas equações abaixo.

$R_{\text{paralelo}} = R_1 + R_2 - (R_1 \times R_2)$ e $R_{\text{série}} = R_1 \times R_2$,
onde R_1 e R_2 são as confiabilidades dos equipamentos.
Considere o esquema de impressão a seguir.



A partir dos dados acima, a confiabilidade total do parque gráfico é de:

item	texto	Valor da Resposta
1	39,7%	Resposta Errada
2	63,4%	Resposta Errada
3	81,9%	Resposta Errada
4	90,1%	Resposta Correta
5	140,5%	Resposta Errada

Esclarecimento:

A confiabilidade do sistema de produção deverá ser calculado a partir das informações referentes à confiabilidade de cada componente. Pode-se considerar que o sistema em

questão comporta 2 subsistemas, compostos por 2 impressoras em paralelo (1º sistema – S1) e 2 encadernadoras ligadas também em paralelo (2º subsistema – S2). Os 2 subsistemas, por sua vez, estão ligados em série. Para que possamos calcular a confiabilidade do sistema, devemos previamente transformar o valor atribuído à confiabilidade de cada componente como mostrado a seguir: $R_I = 90\% = 90/100 = 0,90$ (confiabilidade de cada impressora) $R_E = 70\% = 70/100 = 0,70$ (confiabilidade de cada encadernadora) O próximo passo é determinar a confiabilidade de cada subsistema (S1 e S2). Para tanto, deve ser usada a fórmula fornecida no enunciado da questão: $R_{\text{paralelo}} = R_1 + R_2 - (R_1 \times R_2)$. Assim, temos que: $R_{S1} = 0,90 + 0,90 - (0,90 \times 0,90) \Rightarrow R_{S1} = 1,80 - 0,81 = 0,99$ $R_{S2} = 0,70 + 0,70 - (0,70 \times 0,70) \Rightarrow R_{S2} = 1,40 - 0,49 = 0,91$ Após calcular a confiabilidade dos subsistemas 1 e 2 (R_{S1} e R_{S2} respectivamente), podemos mensurar a confiabilidade de todo o sistema, empregando a outra fórmula fornecida na questão ($R_{\text{série}} = R_1 \times R_2$), já que S_1 e S_2 estão ligados em série. Portanto: $R = R_{S1} \times R_{S2} \Rightarrow R = 0,99 \times 0,91 \Rightarrow R = 0,9009 \Rightarrow R = 90,1\%$

Questão 29 - Dois consultores estão preparando para a Motores Nacionais um estudo de previsão de mercado de motores no país. Eles pesquisaram a série histórica em sites na Internet, tendo chegado à conclusão de que a série anual não apresentava tendência, e propuseram a utilização da técnica de média móvel simples para realizar a previsão do número de motores a serem produzidos. Tal previsão fundamenta-se na equação e na série histórica apresentadas a seguir.

$$F_{t+1} = \frac{P_t + P_{t-1} + P_{t-2}}{3},$$

onde F é a produção prevista, P é a produção realizada e t representa o ano.

Ano	1998	1999	2000	2001
Produção de Motores (em unidades)	350	200	300	250

Assim, qual deve ser a produção da Motores Nacionais para o ano de 2002?

item	texto	Valor da Resposta
1	250	Resposta Correta
2	275	Resposta Errada
3	300	Resposta Errada
4	325	Resposta Errada
5	350	Resposta Errada

Esclarecimento:

Ao se substituir na expressão fornecida teremos:

$$F(2001+1) = \frac{P(2001) + P(2001-2)}{3} = \frac{250 + 300 + 200}{3} = 250$$

Questão 30 - Na indústria de móveis, os processos de produção variam de totalmente manuais a totalmente automatizados. A Nossos Móveis Ltda. Contratou administradores de produção para determinar que tipo de instalação a Empresa deverá utilizar. Para tal, eles traçaram as curvas de custos unitários apresentadas no gráfico a seguir.



Para uma demanda máxima estimada de 9 000 unidades mensais, qual o tipo de instalação a ser utilizado e qual a produção ótima (menor custo unitário)?

item	texto	Valor da Resposta
1	Instalação: grande Produção Ótima: 11.000 unidades	Resposta Errada
2	Instalação: grande Produção Ótima: 15.000 unidades	Resposta Errada
3	Instalação: média Produção Ótima: 8.000 unidades	Resposta Correta
4	Instalação: média Produção Ótima: 11.000 unidades	Resposta Errada
5	Instalação: pequena Produção Ótima: 2.500 unidades	Resposta Errada

Esclarecimento:

Como a demanda máxima estimada pela empresa é de 9.000 unidades mensais, deverá ser selecionado o processo de produção que atenda este limite pré-estabelecido ao menor custo de produção. O processo que atende tal critério, no presente caso, é o que utiliza uma instalação média e processo semi-automático de produção. A produção ótima da empresa, por sua vez, corresponde ao volume de produção em que são obtidos os menores custos de produção. Assim, a produção ótima neste caso será de 8.000 unidades mensais.

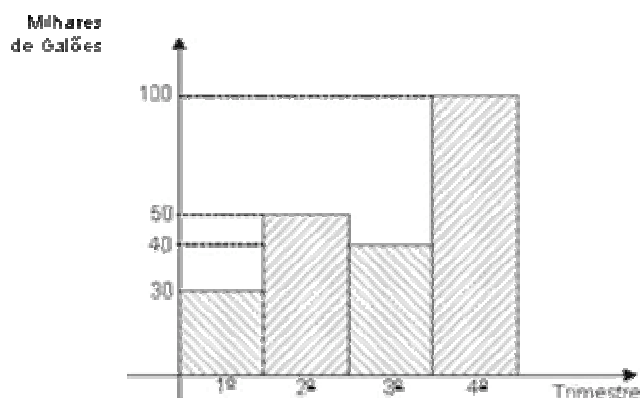
Questão 31 - A Flora Amazônica Ltda. tem lucros operacionais de R\$400 000,00 e vendeu um ativo de capital, sem uso, por R\$52 000,00. O valor contábil do ativo é de R\$44 000,00. Logo, o lucro tributável da empresa, em reais, será:

item	texto	Valor da Resposta
1	8.000,00	Resposta Errada
2	52.000,00	Resposta Errada
3	392.000,00	Resposta Errada
4	400.000,00	Resposta Errada
5	408.000,00	Resposta Correta

Esclarecimento:

O lucro não operacional da venda é de R\$ 8.000,00. A tributação incide sobre os lucros operacionais e não operacionais, portanto, a tributação incidirá sobre R\$ 408.000,00.

Questão 32 - A Tintas Brasil Ltda. está estudando uma forma de nivelar sua produção durante o ano. O Departamento de Marketing fez uma pesquisa de mercado e descobriu que o setor de tintas é altamente sazonal (muitas famílias resolvem pintar suas residências no 4º trimestre, devido ao período de festas). O gráfico abaixo mostra as previsões de vendas para o próximo ano.



De quantos milhares de galões deve ser o nível de produção trimestral da empresa para nivelar sua produção?

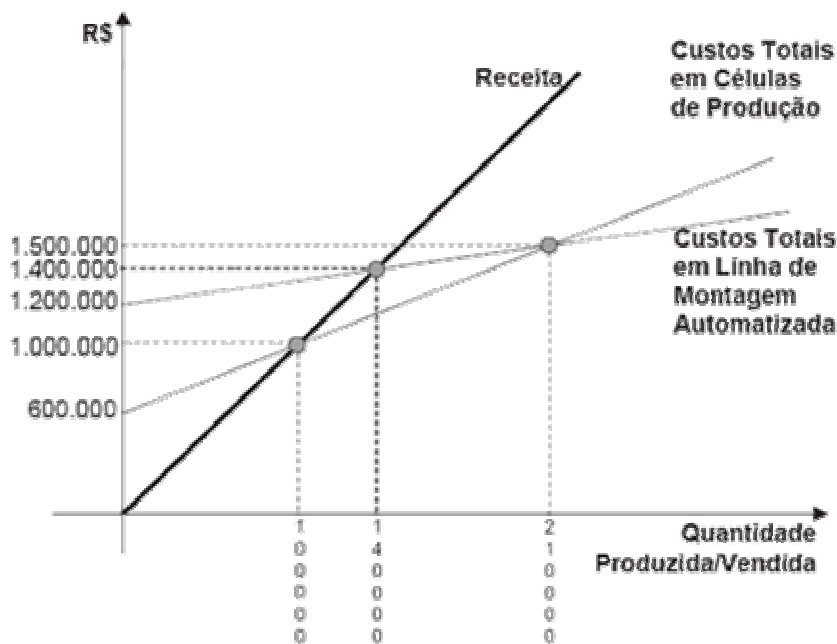
item	texto	Valor da Resposta
1	100	Resposta Errada
2	75	Resposta Errada
3	55	Resposta Correta
4	50	Resposta Errada
5	40	Resposta Errada

Esclarecimento:

Inicialmente, deve-se calcular a demanda ao longo de todo o ano. Assim, temos que $DA = D_1 + D_2 + D_3 + D_4$, onde: DA = demanda anual; D_1 = demanda no 1º

trimestre; D_2 = demanda no 2º trimestre; D_3 = demanda no 3º trimestre; e D_4 = demanda no 4º trimestre. Assim, temos que: $D_A = 30+50+40+100 = 220$ Para que seja nivelada a produção deve ser constante ao longo dos 4 trimestres. Portanto, a produção por trimestre deverá ser : $q_t = D_A/4$ Portanto: $q_t = 220/4 \Rightarrow q_t = 55$ mil galões.

Questão 33 - A Telefones Brasileiros S.A. está estudando a instalação de uma nova fábrica no Brasil. Para esta decisão, foram levantados a receita e os custos totais em função da quantidade de aparelhos, para dois tipos de sistemas de produção. O gráfico, a seguir, representa esse levantamento.



Tendo em vista que o Departamento de Vendas levantou um mercado de 350.000 unidades já no primeiro ano, que tipo de sistema de produção você recomenda e qual o seu ponto de equilíbrio?

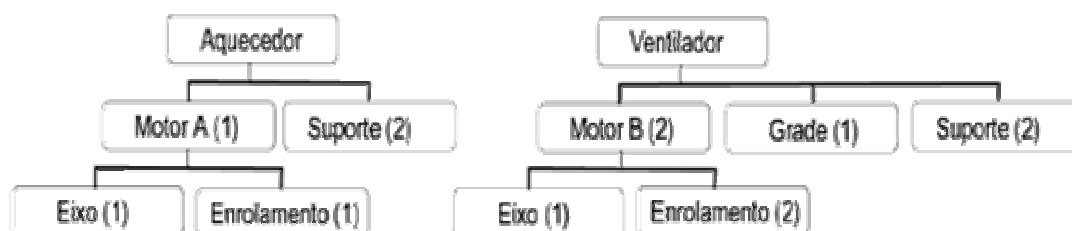
item	texto	Valor da Resposta
1	Células de Produção ; 100.000	Resposta Errada
2	Células de Produção ; 210.000	Resposta Errada
3	Células de Produção ; 350.000	Resposta Errada
4	Linha Automatizada ; 140.000	Resposta Correta
5	Linha Automatizada ; 210.000	Resposta Errada

Esclarecimento:

Como a demanda estimada pela empresa é de 350.000 unidades mensais, deverá ser selecionado o sistema de produção que atenda este limite pré-estabelecido ao menor custo. O sistema de produção que atende tal critério, no presente caso, é o que utiliza a linha de montagem automatizada, que passa a ser a alternativa mais vantajosa para volumes de produção superiores a 210.000 unidades. Por outro lado, o ponto de equilíbrio indica o volume de produção (q) necessário para equilibrar a Receita (R) e o Custo Total (CT) de determinado produto. No gráfico do exercício podemos observar que o ponto de equilíbrio ocorre quando o volume de

produção alcança 140.000 unidades. Portanto, a resposta é “Linha de montagem automatizada, 140.000 unidades”.

Questão 34 - A Ponto Quente Aparelhos Elétricos S.A. produz aquecedores e ventiladores. As árvores de estrutura de ambos os produtos estão representadas a seguir (os números entre parênteses referem-se à quantidade utilizada na produção).



Considerando que os eixos utilizados em ambos os casos são os mesmos, quantos eixos devem ser comprados para a produção de 100 ventiladores e 50 aquecedores, se o estoque inicial é de 40 eixos e, ao final da produção, deseja-se ter um estoque de 50 eixos?

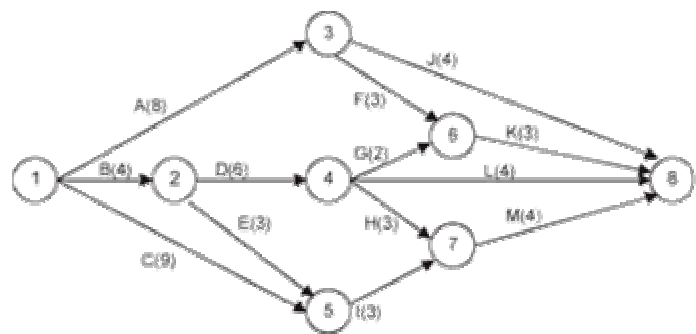
item	texto	Valor da Resposta
1	300	Resposta Errada
2	260	Resposta Correta
3	250	Resposta Errada
4	240	Resposta Errada
5	210	Resposta Errada

Esclarecimento:

A árvore de produtos ou estrutura detalha os componentes existentes em determinado produto. Em cada nível, os retângulos representam os componentes, identificados pelas letras. O valor entre parênteses, por sua vez, representa o número de unidades de cada componente necessário para se montar o componente imediatamente acima. O componente Eixo é usado para montar o Motor A do Aquecedor e o Motor B do Ventilador. Assim, temos que: $N_A = (1 \times 1 \times 50) = 50$ unidades (número de Eixos - Motor A) $N_B = (1 \times 2 \times 100) = 200$ unidades (número de Eixos - no Motor B) $N_T = N_A + N_B = 50 + 200 = 250$ unidades. Portanto, para produzir 100 ventiladores e 50 aquecedores são necessários 250 eixos. Entretanto, a empresa já conta com 40 eixos em estoque e deseja manter, ao final da produção, um estoque de 50 eixos. Desta forma, a empresa deverá adquirir: $N = N_T + N_F - N_I$, onde: N = número de eixos que deverão ser comprados; N_T = número de eixos que serão usados na produção N_F = número de eixos que serão mantidos em estoque ao final da produção; e N_I = número de eixos existentes inicialmente em estoque. Portanto: $N = 250 + 50 - 40 = 260$ eixos.

Questão 35 - A Obras Públicas Ltda. está se preparando para a obtenção de uma licença de construção de uma ponte na Região Sudeste. As tarefas que serão

executadas são: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M. As precedências e os tempos (entre parênteses) para a execução de todas as tarefas são mostrados na figura a seguir.

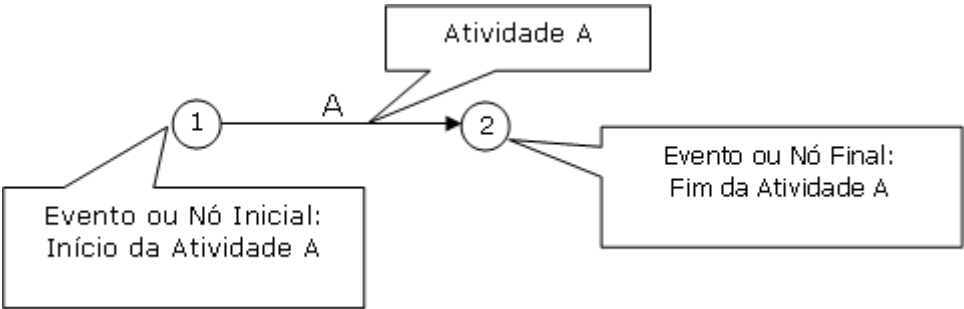


Como a obra tem interesse social, em quantos dias, no máximo, deve ser executada?

item	texto	Valor da Resposta
1	17	Resposta Correta
2	16	Resposta Errada
3	15	Resposta Errada
4	14	Resposta Errada
5	12	Resposta Errada

Esclarecimento:

A técnica de PERT/CPM é usada para planejar e coordenar projetos. Para tanto, utiliza informações referentes às atividades que devem ser executadas, assim como da dependência entre tais atividades. A partir de tais informações são construídos Diagramas de Rede, que . mostra as atividades que devem ser desenvolvidas e a seqüência em que ocorrem. O início e o fim de cada atividade são conhecidos como eventos (ou nós) e são pontos determinados no tempo. Os eventos são representados por círculos numerados em ordem crescente da esquerda para a direita. As atividades, por sua vez, são representadas por setas apontando para o círculo que indica o final da atividade e sinalizam sua progressão no tempo, como mostrado na Figura abaixo:



O Caminho em um Diagrama de Rede, é a seqüência de atividades que leva do nó inicial ao nó final do projeto. O caminho com maior duração, por sua vez, é chama do de "Caminho Crítico" e determina o tempo de término de um projeto. Para solucionar a questão é necessário, inicialmente, determinar os caminhos possíveis no Diagrama de Rede da questão: C1= A-J; C2= A-F-K; C3= B-D-G-K; C4= B-E-I-M; C5= B-D-H-M; C6= C-I-M A duração de cada caminho, por sua vez, é calcula somando-se a duração das atividades que os compõem: D1= 8+4 = 12 dias; D2=

$8+3+3= 14$ dias; $D3= 4+6+2+3=15$ dias; $D4= 4+3+3+4= 14$ dias; $D5= 4+6+3+4= 17$ dias; $D6= 9+3+4= 16$ dias. Desta forma, o caminho C5(B-D-H-M) é o crítico, e o projeto terá duração de 17 dias.

Questão 36 - O Gerente de Produção da Fábrica de Ferramentas TT S.A. efetuou o levantamento do trabalho realizado por uma equipe encarregada do processo de ferramentas de corte, tendo elaborado a seguinte tabela:

Meses	Peças Produzidas	Trabalhadores	Dias Trabalhados
janeiro	1.280	34	22
fevereiro	1.040	40	18
março	1.530	50	27
abril	1.200	50	20
maio	1.100	25	22

Considerando-se as informações obtidas, constata-se que a melhor produtividade ocorreu em

item	texto	Valor da Resposta
1	janeiro.	Resposta Errada
2	fevereiro.	Resposta Errada
3	março.	Resposta Errada
4	abril.	Resposta Errada
5	maio.	Resposta Correta

Esclarecimento:

A produtividade é uma medida de eficiência que compara as saídas geradas em um processo de produção com os recursos empregados para gerar tais saídas. Assim, temos que: $\text{Produtividade} = \text{Saídas} / \text{Recursos}$ Neste exercício as saídas são as peças produzidas e os recursos utilizados são os trabalhadores (mão-de-obra) e os dias trabalhados (tempo). Portanto, $\text{Produtividade (P)} = (\text{Peças Produzidas}) / (\text{Trabalhadores} \times \text{Dias Trabalhados})$ $P_{\text{Jan}} = 1280 / (34 \times 22) = 828$ peças/trabalhador x dia; (Produtividade de Janeiro) $P_{\text{Fev}} = 1040 / (40 \times 18) = 468$ peças/trabalhador x dia; $P_{\text{Mar}} = 1530 / (50 \times 27) = 826$ peças/trabalhador x dia; $P_{\text{Abr}} = 1200 / (50 \times 20) = 480$ peças/trabalhador x dia; $P_{\text{Mai}} = 1100 / (25 \times 22) = 968$ peças/trabalhador x dia. Onde: P_{Jan} = Produtividade em Janeiro P_{Fev} = Produtividade em fevereiro; P_{Mar} = Produtividade em março; P_{Abr} = Produtividade em abril; P_{Mai} = Produtividade em maio. Assim, a melhor produtividade foi obtida no mês de maio.

Questão 37 - A Maçã Verde Produtos Agrícolas Ltda. está estudando os custos de distribuição de seus produtos. Existem três possibilidades para o transporte das maçãs produzidas desde a fazenda até o armazém de distribuição da empresa localizado na cidade de Natal. A tabela a seguir mostra os custos dos diferentes tipos de transporte, o número de dias para a entrega por tipo de transporte e o custo de manutenção do estoque em trânsito por dia (principalmente refrigeração).

Tipo de Transporte	Aéreo	Marítimo	Rodoviário
Custo do Frete por tonelada	R\$100,00	R\$20,00	R\$50,00
Tempo de entrega	3 dias	40 dias	20 dias
Custo da Manutenção do Estoque em trânsito, por tonelada, por dia	R\$10,00	R\$2,50	R\$3,00

Colocando-se em ordem crescente de custos totais os diversos tipos de transporte, tem-se:

item	texto	Valor da Resposta
1	Rodoviário, Marítimo e Aéreo.	Resposta Correta
2	Rodoviário, Aéreo e Marítimo.	Resposta Errada
3	Aéreo, Marítimo e Rodoviário.	Resposta Errada
4	Marítimo, Rodoviário e Aéreo.	Resposta Errada
5	Marítimo, Aéreo e Rodoviário.	Resposta Errada

Esclarecimento:

Inicialmente apura-se o custo de manutenção do estoque em trânsito para cada modal de transporte (Tempo de Entrega x Custo de Manutenção do Estoque em Trânsito, por tonelada, por dia). Ao valor encontrado adicionaremos o custo do tipo de transporte. Finalmente colocamos em ordem crescente. Desta forma, encontramos: Rodoviário: (20 dias x R\$ 3,00/ton.dia) + R\$ 50,00 = R\$ 110,00 Marítimo: (40 dias x R\$ 2,50/ton.dia) + R\$ 20,00 = R\$ 120,00 Aéreo: (3 dias x 10,00/ton.dia) + R\$ 100,00 = R\$ 130,00

Questão 38 - A Chuveiros Elétricos Ltda. revende chuveiros de diversos fabricantes nacionais e internacionais. A Diretoria Financeira deseja estimar o valor do seu estoque ao final do primeiro ano de atividade. A tabela abaixo mostra a movimentação do estoque durante este ano.

	1º Trimestre		2º Trimestre		3º Trimestre		4º Trimestre	
	Unidades	Custo Unitário	Unidades	Custo Unitário	Unidades	Custo Unitário	Unidades	Custo Unitário
Saldo Inicial (=)	0		50		50		100	
Compras (+)	200	R\$10,00	160	R\$12,00	200	R\$14,00	100	R\$14,00
Vendas (-)	150		160		150		150	
Saldo Final (=)	50		50		100		50	

Por ser o primeiro ano, existe a possibilidade de escolha do sistema de contabilização a ser utilizado. Dois sistemas estão em estudo: PEPS (o Primeiro a Entrar é o Primeiro a Sair do estoque) e UEPS (o Último a Entrar é o Primeiro a Sair). A diretoria deseja minimizar o saldo da conta de estoques ao final do ano. O tipo de sistema contábil que deve ser utilizado para se atingir esse objetivo e o saldo contábil da conta estoque, respectivamente, são

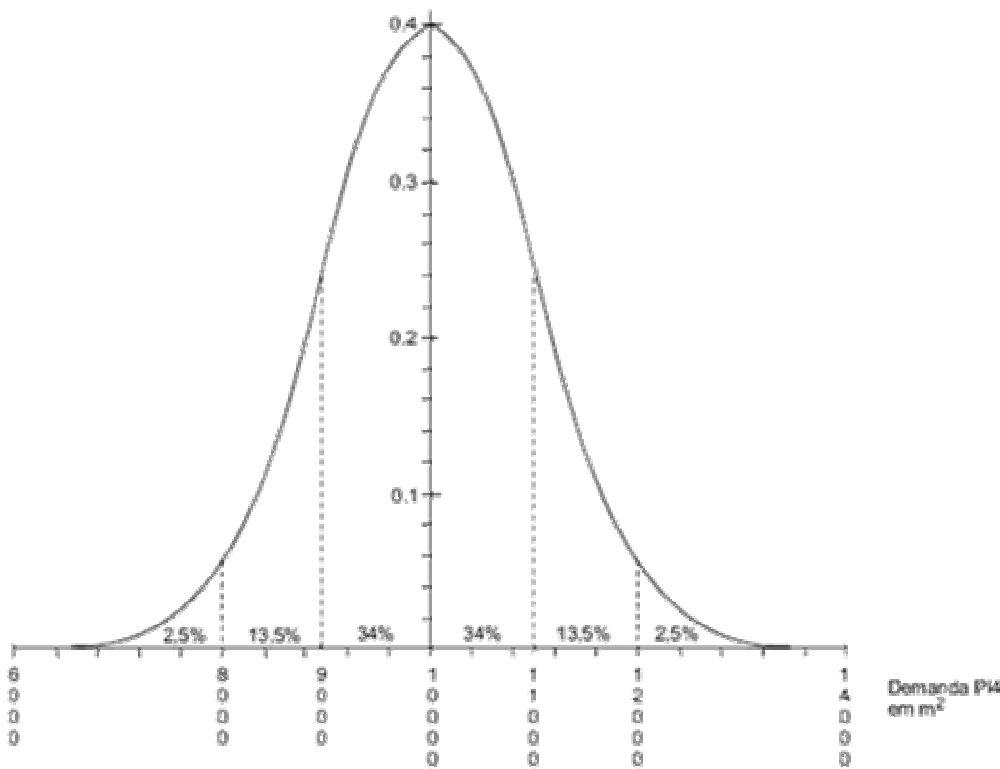
item	texto	Valor da Resposta
1	PEPS ; R\$700,00	Resposta Errada
2	PEPS ; R\$500,00	Resposta Errada
3	UEPS ; R\$700,00	Resposta Errada
4	UEPS ; R\$600,00	Resposta Errada
5	UEPS ; R\$500,00	Resposta Correta

Esclarecimento:

O exercício solicita que seja escolhido o método de avaliação de estoques que minimize o saldo da conta estoques ao final do ano. Vamos analisar cada um dos métodos: PEPS – As saídas representadas pelas vendas utilizam primeiramente as peças mais antigas; isto é, as peças que entraram no estoque primeiro. Nesta modalidade teríamos: 1o. T – saldo final composto por peças de R\$ 10,00 2o. T – Entram 160 peças no estoque ao custo de R\$ 12. A venda de 160 unidades é composta de 50 peças com custo de R\$ 10 (primeiras que entraram, primeiras que saem) e 110 peças de custo de R\$ 12. Assim, o saldo final será composto de 50 peças a R\$ 12. 3o. T - Entram 200 peças a R\$ 14. A venda de 150 peças deve ser composta de 50 peças com custo de R\$ 12 (em relação às peças existentes no estoque, estas são as primeiras que entraram) e 100 peças a R\$ 14. O saldo final de peças ao final do trimestre é composto por 100 peças de R\$ 14. 4o. T – Entram 100 peças a R\$ 14. A venda de 150 peças é composta por 100 peças já existentes do estoque (saldo final anterior = saldo inicial) de custo R\$ 14 e 50 peças compradas neste trimestre cujo custo também é R\$ 14. Saldo final composto por 50 peças de custo unitário de R\$ 14. Saldo final do estoque, em reais, no valor de R\$ 700,00. UEPS – As saídas representadas pelas utilizam primeiramente as peças mais novas; isto é, as peças que entraram por último no estoque. Nesta modalidade teríamos: 1o. T – Saldo final composto por peças de R\$ 10,00. 2o. T – Entraram 160 peças a R\$ 12 cada. A venda de 160 peças é composta pelas 160 peças compradas a R\$ 12 (últimas que entraram, primeiras que saem). Assim, o saldo final do estoque ao final do trimestre é composto por 50 peças a R\$ 10 cada (saldo da primeira compra – as mais antigas). 3o. T – Entraram 200 peças no estoque a R\$ 14 cada. A venda de 150 unidades é composta pelas peças do último lote comprado. Assim, o saldo final do trimestre será composto por 100 peças (50

peças a R\$ 10 cada remanescentes da primeira compra e 50 peças remanescentes desta última compra a R\$ 14 cada). 4o. T – Entraram 100 peças a R\$ 14 cada. A venda de 150 peças é composta pelas 100 peças recentemente compradas e pelas 50 peças cujo preço unitário é R\$ 14 (as peças a R\$ 14 são as últimas que entraram, se comparadas em relação as peças que custam R\$ 10). Assim, as peças que compõem o saldo final de 50 peças são aquelas da primeira compra, cujo valor é R\$ 10 cada. Portanto o saldo, em reais, do estoque ao final do 4o. T é de R\$ 500,00. Resposta correta: UEPS – R\$ 500,00.

Questão 39 - A Pisos Luz Ltda. é o maior revendedor de pisos cerâmicos de alta qualidade da Região Sul. Neste momento, seus diretores estão determinando o estoque de segurança que devem manter para seu produto mais vendido, o PI4. Por ser vital para a empresa a satisfação do cliente, o Departamento de Marketing deseja ter um nível de atendimento à demanda de cliente de 84%. A demanda média mensal deste produto (PI4) obedece a uma distribuição normal com média de 10.000 m² e desvio-padrão de 1.000 m². O gráfico a seguir representa a distribuição de probabilidade da demanda mensal do produto PI4. Considere os percentuais inclusos na figura como a probabilidade de ocorrência de uma demanda entre os limites da classe.



Sabendo que o pedido à empresa produtora dos pisos leva uma semana para chegar e que, em média, há quatro semanas no mês de trabalho, o estoque de segurança (quantidade acima da demanda média), para atender as exigências feitas pelo Departamento de Marketing, e o ponto de pedido (quantidade em estoque que aciona o pedido pelo Departamento de Compras), respectivamente, são:

item	texto	Valor da Resposta
1	11.000 e 1.000	Resposta Errada

2	4.500 e 3.500	Resposta Errada
3	2.000 e 3.500	Resposta Errada
4	1.000 e 4.500	Resposta Errada
5	1.000 e 3.500	Resposta Correta

Esclarecimento:

Para resolver a questão devemos dominar 3 conceitos da administração de materiais: **Nível de Serviço** – parcela da demanda total que a empresa se propõe a atender. No caso do presente exercício foi definido como 84%. **Estoque de Segurança** – já definido no corpo do exercício como a quantidade acima da demanda média para atendimento às demandas. **Ponto de Pedido** – também já definido como quantidade em estoque que aciona o pedido pelo departamento de compras. **Estoque de Segurança para o Nível de Serviço de 84%** Note que a demanda média é o ponto que divide a curva normal em dois, representando o nível de serviço de 50%. Perceba, também, que uma demanda de 1.000 unidades acima da média (11.000 unidades no total) seria capaz de atender a 84% das probabilidades de demanda (some todas as probabilidades até a demanda de 11.000 – 2,5%, 13,5%, 34% e 34%). Desta forma já obtivemos o estoque de segurança para o nível de serviço de 84%; isto é, 1.000 unidades acima da quantidade média demandada. **Ponto de Pedido** A fórmula para o ponto de pedido é: $PP = D_m \times TR + E_{seg}$, onde: PP – ponto de pedido D_m – demanda média. Deverá representar a quantidade demandada utilizando a mesma unidade de tempo apresentada para o item tempo de reposição. TR – tempo de reposição. É o tempo que o material comprado leva desde a emissão do pedido de compra até estar a disposição da produção. Deve estar na mesma unidade de tempo da demanda média. E_{seg} – estoque de segurança. Do exercício: $D_m = 10.000$ unidades/mês, ou a cada quatro semanas. Assim, a demanda média semanal será de 2.500 unidades (10.000 unidades/4 semanas). TR = 1 semana, conforme definido no exercício. $E_{seg} = 1.000$ unidades, conforme apurado anteriormente. $PP = D_m \times TR + E_{seg}$ $PP = ((2.500 \text{ unid/sem}) \times (1 \text{ sem})) + 1.000 \text{ unid} = 3.500 \text{ unid}$