

Gestão de Operações

Ano lectivo 2008/09

Exame 1ª Época – 12 de Janeiro de 2009

Instruções

1. Leia atentamente todo o exame.
2. **Escolha as questões:**
 - a) responda apenas às questões que é requerido em cada grupo;
 - b) atribua tempos de execução a cada uma das questões escolhidas.
3. **Leia e interprete as questões:**
 - a) dê respostas às perguntas que são colocadas;
 - b) responda o essencial não perdendo tempo em considerações não relevantes.
4. **Desenhe a letra** de modo perceptível.
5. **Mantenha na secretária apenas o material essencial**, *i.e.*, canetas, lápis, borrachas, relógio e calculadora para além do que for distribuído. Só é permitido usar máquina de calcular durante a parte prática da frequência.
6. **Não são permitidas saídas da sala durante a execução da prova.**
7. **Tempos de execução** da prova
 - a) Duração do Exame 2h 30m
 - b) Tolerância 15m
 - c) Duração Total do Exame 2h 45m
8. **No grupo I:**
 - **devolva as folhas do enunciado** devidamente preenchidas e identificadas;
 - identifique as questões a que pretende responder com um círculo em torno do seu nº;
 - cada pergunta só pode ter uma resposta, a qual deverá ser assinalada;
 - as questões escolhidas devem ser todas assinaladas e, de forma inequívoca.
 - **cada escolha mal efectuada desconta 50%**, portanto, em caso de dúvida, é preferível não arriscar (ao acaso);
9. Identifique na primeira folha de teste o número total de páginas da prova (incluindo as 2 páginas do grupo I). **A responsabilidade pela inclusão de todas as folhas do exame é do Aluno.**
10. Por favor, **desligue o telemóvel completamente**. A falha no cumprimento deste requisito é motivo bastante para a anulação da prova.

Boa Sorte!

Grupo II

Cotação: 12 valores

Duração estimada: 2h00 min

Responda a cada uma das 5 perguntas seguintes, apresentando todos os cálculos efectuados assim como a respectiva justificação.

1. Sparta**(2,5 valores)**

A Sparta fabrica, num ambiente batchshop, sistemas de segurança computadorizados apoiados por alarmes e mini câmaras de vídeo, sistemas fruto de I&D própria. Considere a seguinte previsão de procura para o próximo semestre:

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho
Procura	528	528	650	800	864	912

Custos:

Partes, componentes e outros materiais	1.200	€/sistema
Taxa de posse se stock	50%	% ao ano
Diferimento	400	€ por sistema e mês
Recrutamento/formação	3.640	€ por recrutamento
Despedimento	3.640	€ por recrutamento
Hora normal	12,5	€/hora útil
Hora extra (Máx. 2 por dia, por trab.)	18,75	€/hora extra
Ruptura de stock	4.000	€/sistema
Subcontratação à Ateneia	180	€/sistema, só trabalho

Outra informação:

Stock inicial	Zero	Sistemas
Stock final	Zero	Sistemas
Horas de fabrico necessárias	6	Horas/sistema

Note que o custo imputado à hora útil inclui encargos sociais, remuneração, subsídio de férias e de natal.

Note que em caso de subcontratação, a Sparta fornece as partes e componentes, e outros materiais e, portanto, só subcontrata trabalho. Ateneia, a subcontratada, é uma participada a 100% de Sparta, que aceita subcontratos, sem limite, todos os meses do ano.

Considere que, para fins de planeamento agregado, qualquer mês tem 22 dias úteis, com 8 horas úteis. No início de Janeiro, a empresa tem 24 trabalhadores.

- a) Elabore o planeamento agregado recorrendo à Análise do Menor Custo Unitário. Apresente o mapa de procura/recursos, assim como o mapa dos custos.**

2. BEL**(2,5 valores)**

As grandes Superfícies Comerciais BEL têm um armazém central situado na Azambuja onde recebem os produtos dos fornecedores e distribuem depois pelas 3 Superfícies Comerciais. No sector da Mercearia Seca, a BEL comercializa as Massas Belinhas que são produzidas pela empresa Cereal.

O armazém central da BEL está ligado via EDI à empresa Cereal, e as encomendas são realizadas de forma automática, quando um nível pré-definido de stock é atingido. A Cereal demora 5 dias a satisfazer as encomendas. A procura média e o desvio-padrão deste produto por Superfície Comercial é a seguinte:

Superfície Comercial	Procura Média Semanal (caixas)	Desvio-Padrão Semanal
1	82	10%
2	61	10%
3	45	5%

O custo de posse de stock do produto Massas Belinhas é de 2€/mês. O custo de encomenda do armazém central para a empresa Cereal é muito reduzido devido à ligação via EDI, tendo sido estimado em 2,5€. O stock das superfícies comerciais é gerido pelo armazém central, ou seja, é o armazém que decide quando fazer uma reposição de stock, com base nos níveis de stock de segurança estipulados para cada superfície comercial. A quantidade a repor é sempre a QEE. O armazém demora 1 dia a entregar em cada Superfície Comercial.

As Superfícies Comerciais BEL estão abertas de 2^{af} a 6^{af}, das 9h às 21h, 52 semanas por ano. A BEL pretende prestar um nível de serviço aos seus clientes de 99% ($z=3$).

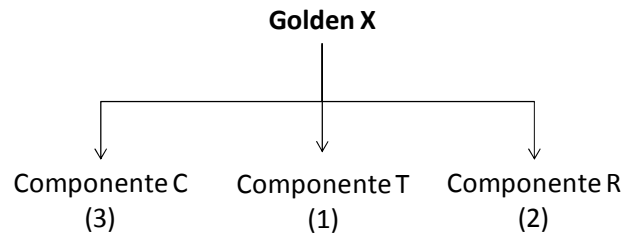
- Determine qual o "nível pré-definido de stock" que faz despoletar uma encomenda do Armazém BEL à empresa Cereal.
- Determine o stock de segurança e a QEE de cada Superfície Comercial.
- A empresa Cereal fez a proposta de fazer entregas mensais ao Armazém BEL, fazendo um desconto no preço de venda de 6€ para 5,5€/caixa. Deve a BEL aceitar a proposta?

3. Golden Computadores**(3 valores)**

A empresa Golden Computadores produz dois modelos de computadores (Golden X e Golden W). A procura destes dois modelos é variável ao longo do ano, com um valor médio semanal de 50 computadores Golden X e 30 computadores Golden W. A Golden pratica uma margem sobre o custo de produção de 60%. Os preços de venda são de 300€ para o modelo Golden X e 500€ para o modelo Golden W.

A produção destes dois modelos é realizada na mesma linha de montagem, com diferentes tempos de ciclo: 12 minutos para o modelo Golden X e 20 minutos para o modelo Golden W. O tempo de setup da linha de montagem é de 2 horas. A linha de montagem tem 10 postos de trabalho e cada trabalhador é remunerado a 8€/hora. A taxa de posse de stock é de 60% ao ano.

Os componentes de ambos os modelos são comprados aos fornecedores Chip, Lda, Teclas, SA e Ram, Lda. Apresenta-se de seguida a estrutura de materiais do modelo Golden X:



Componente	Prazo Entrega Fornecedor	Stock Existente*	Stock Segurança
C	3 dias	40	4
T	5 dias	20	2
R	2 dias	15	1

*O stock existente já inclui o valor do stock de segurança

A Golden trabalha 8 horas por dia, 5 dias por semana, 52 semanas por ano.

- a) Calcule as quantidades económicas de fabrico dos modelos Golden X e Golden W e os respectivos tempos de fabrico. (Fórmula: $QEF = \sqrt{\frac{2DS'}{ic\left(1-\frac{D}{p}\right)}}$)
- b) Elabore o plano director para a próxima semana (5 dias), considerando que a linha de montagem começa a produzir o modelo Golden W.
- c) Elabore o MRP para o modelo Golden X.

4. Zolofti

(2 valores)

A Zolofti labora em ambiente J.I.T. e utiliza um sistema Kanban entre os vários postos de trabalho (PT).

O PT1 abastece o PT2 e o PT2 abastece o PT3. Os tempos de ciclo entre os três postos de trabalho estão sincronizados. O PT 3 produz 30 unidades/hora e necessita de 2 peças produzidas pelo PT2. A PT2 necessita de 1 peça produzida pela PT1.

O tempo de deslocação entre os postos de trabalho é de 30 segundos. Os contentores têm capacidade para 10 peças.

- a) Indique quantos contentores existem na fábrica Zolofti.

5. Fly Engine**(2 valores)**

A Fly Engine faz a montagem dos seus motores para avião AK587 numa linha de montagem com as seguintes características:

Operação	Duração da operação (horas)	Operações predecessoras
A	4	-
B	2,1	A
C	1,8	-
D	0,5	B
E	2,5	C
F	1,9	-
G	2,1	D; E; F

A linha de montagem labora a dois turnos, 8 horas úteis por turno, 5 dias por semana.

A Rolis fornece os kits de componentes soltos à secção A para serem assemblados nesta operação, mas também pode fornecer os kits de componentes já assemblados. Os kits de componentes já prontos que são fornecidos pela Rolis são em tudo iguais aos produzidos na operação A.

Não há qualquer limitação à quantidade a subcontratar à Rolis na sua qualidade de subcontratante de apoio complementar à operação A. A Rolis faz entregas semanais às 2^{as} feiras, antes do turno de dia começar. O preço praticado pela Rolis para os kits de componentes já assemblados é muito competitivo.

É política da Fly Engine manter a possibilidade de fazer internamente a operação A, ou seja, terá de haver a possibilidade de realização interna da operação A, mas não há obrigatoriedade de assemblagem interna da totalidade dos kits.

- a) Faça o balanceamento da linha de montagem, sabendo que a empresa pretende minimizar o investimento em equipamentos (cada operação implica a aquisição de um equipamento). Considere que a empresa Rolis pode também fornecer os Kits já assemblados. Qual a quantidade de kits com componentes soltos e de kits com componentes já assemblados entregues pela Rolis numa semana?

Grupo III

Cotação: 3 valores

Duração estimada: 20 min

Por favor, escolha e responda detalhadamente a SOMENTE uma de entre as duas perguntas seguintes.

Pergunta 1.

- 1.1 Construa uma definição para «cadeia de abastecimento» recorrendo às seguintes palavras chave, entre outras (1,5 valores):

Processos-chave de negócio, fonte, consumo, estruturação, coordenação, relações, actividades, valor, integração, fornecedores, fabricantes, distribuidores, armazenistas, canais de venda, exacto e quantidade.

- 1.2 Estenda a sua definição de cadeia de abastecimento, posicionando-a nos dias de hoje, de modo a integrar os seguintes conceitos, no contexto da sua ideia sobre a temática (1,5 valores):

Organização virtual

Externalização das operações

Collaborative business

Business visibility

Adaptive collaboration

Pergunta 2.

- 2.1 Defina e discuta comparativamente os estágios I e IV de Hayes & Wheelwright, em relação ao apoio facultado pela estratégia de produção à estratégia da empresa (1,5 valores).
- 2.2 Distinga "orientação segundo o mercado" de "orientação segundo o produto" (1,5 valores).

Fim!