



Gestão da Produção e Operações 2014/2015  
**Miniteste 2: Versão B**

Nome: \_\_\_\_\_ Nº Aluno: \_\_\_\_\_

**ESTE TESTE É SEM CONSULTA E TEM A DURAÇÃO ESTRITA DE 1,5 HORAS, SEM TEMPO ADICIONAL.**

Assinale de forma inequívoca com o símbolo "X", na coluna sombreada, a sua resposta às seguintes questões. Uma resposta equívoca ou assinalada fora da área indicada será considerada nula. As páginas 8 e 9 estão em branco para nelas efetuar os cálculos necessários para responder às questões de resposta múltipla.

**Grupo (I)**

Considere os seguintes dados relativos ao plano agregado de produção das liquidificadoras produzidos na SUMINHOS, para os meses de junho a agosto.

Período	Procura (liquidificadoras)	Capacidade	
		Produção regular (liquidificadoras)	Subcontratação (liquidificadoras)
Junho	200	100	25
Julho	125	150	50
Agosto	150	100	0

Inventário inicial: 100 liquidificadoras

Inventário final: 50 liquidificadoras

**Custos:**

Custo unitário de produção com RT	80€
Custo unitário de produção com SB	100€
Custo de posse	5€/liquidificadora/mês
Custo de backorder	8 €/liquidificadora/mês

**Plano de produção definido pela SUMINHOS:**

		Procura						
		Junho	Julho	Agosto	<b>b</b>	Capacidade disponível		
	<b>a</b>	100	0	<b>c</b>	10	15	100	
<b>Junho</b>	<b>RT1</b>	100	80	85	90	95	100	
	<b>SB1</b>		100	105	110	115	25	
<b>Julho</b>	<b>RT2</b>		88	80	85	90	150	
	<b>SB2</b>		108	100	105	110	50	
<b>Agosto</b>	<b>RT3</b>		96	88	80	85	100	
	<b>SB3</b>		<b>d</b>	108	100	105	0	
<b>Procura</b>		150	125	150	50	525		

[1 val.] Qual o significado das células **a** e **b**?

1		Inventário inicial e capacidade em excesso
2		Procura não satisfeita e capacidade em excesso
3		Procura não satisfeita e inventário final
4	x	Inventário inicial e inventário final

[1 val.] Quais os valores das células **c** e **d**?

1		16 e 5
2	x	5 e 116
3		85 e 108
4		116 e 85

[2 val.] Para o plano de produção apresentado, o custo de produção regular para o mês de agosto é:

1		8 000€
2	x	10 000€
3		12 750€
4		10 125€

**Grupo (II)**

**1.** À papelaria COLORIR chegam, em média, 1 cliente a cada 5 minutos, de acordo com um processo de *Poisson*. Atualmente, a COLORIR possui dois balcões de atendimento: o balcão *self-service*, que é automatizado numa única máquina, e o balcão de atendimento personalizado, onde se encontra uma equipa de dois funcionários. Estima-se que  $\frac{3}{4}$  dos clientes utilizam o balcão *self-service*, o qual se encontra ocupado em 50% do tempo. O tempo de atendimento da equipa de funcionários do balcão de atendimento tem uma média de 0,2 horas por cliente e um desvio padrão de 0,1.

[1 val.] Qual a probabilidade de um cliente do serviço personalizado não ter de esperar para ser atendido?		
1		50%
2	x	40%
3		30%
4		60%

[1 val.] Em média, quantos clientes se encontram no balcão <i>self-service</i> ?		
1		0,25 clientes
2		0,03 clientes
3	x	0,75 clientes
4		1,25 clientes

[2 val.] Qual o tempo médio despendido na loja por um cliente que utilize o serviço personalizado?		
1		0,1875 horas
2		0,5625 horas
3		0,2 horas
4	x	0,3875 horas

**2.** A COMPUTER é uma empresa de processamento de dados que dispõe de 4 geradores de apoio para garantir o funcionamento dos seus computadores. Em média, cada gerador de apoio revela uma falha por dia de acordo com um processo de *Poisson*. A empresa conta com 2 técnicos de manutenção para efetuarem as reparações necessárias, as quais duram, em média, 4 horas, de acordo com uma distribuição exponencial negativa. A probabilidade de os técnicos estarem disponíveis é de 18,39%. A empresa opera 8 horas por dia.

[1 val.] Qual a probabilidade de haver 4 geradores de apoio em reparação?		
1		31,72%
2		27,69%
3		1,15%
4	x	3,45%

[2 val.] Assumindo que $P_1=36,78\%$ , $P_2=27,59\%$ e $P_3=13,79\%$ , qual o número de geradores de apoio reparadas num dia?		
1	x	2,5 geradores de apoio
2		0,3 geradores de apoio
3		1,5 geradores de apoio
4		2,0 geradores de apoio

### Grupo (III)

1. A empresa SOLATAS recebeu, na última semana, cinco encomendas, cuja informação se apresenta na tabela seguinte. O gestor de operações decidiu começar o processamento das encomendas **no início do dia 151**.

Encomendas ordenadas por ordem de chegada à oficina	Data de entrega ao cliente	Tempo de processamento (em dias)
OA	210	40
OB	301	25
OC	160	5
OD	169	15
OE	225	20

[1 val.] Assumindo que a sequência usada é a EDD, em quanto se atrasa a entrega da encomenda OA?		
1		1 dia
2	x	0 dias
3		20 dias
4		45 dias

[1 val.] Assumindo que a sequência de processamento seguida pelo gestor de operações foi OC-OD-OE-OB-OA, qual número médio de encomendas no sistema?		
1		5 encomendas
2		10 encomendas
3	x	2,2 encomendas
4		2,6 encomendas

2. O Gestor de Operações da empresa CARGAVIT tem seis caminhões para serem descarregados na doca de carga e descarga. Depois de descarregados, os materiais transportados pelos caminhões são arrumados no armazém da empresa. O caminhão só abandona a doca depois de ambas as operações (descarga e arrumação) estarem concluídas. A tabela seguinte apresenta a duração, em minutos, de cada uma das tarefas, para cada caminhão:

	<b>Camião</b>					
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>Descarga</b>	30	20	35	40	25	14
<b>Arrumação</b>	10	40	25	14	36	22

[2 val.] Qual a sequência que minimiza o tempo total de processamento?		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	F-B-E-C-D-A
2	<input type="checkbox"/>	A-D-C-E-B-F
3	<input type="checkbox"/>	D-B-E-C-F-A
4	<input type="checkbox"/>	A-F-C-E-B-D

[1 val.] Assumindo que a sequência de processamento seguida foi B-C-D-E-A-F, quantos caminhões abandonaram a doca ao fim de 2 horas?		
1	<input type="checkbox"/>	5 caminhões
2	<input checked="" type="checkbox"/>	3 caminhões
3	<input type="checkbox"/>	4 caminhões
4	<input type="checkbox"/>	2 caminhões

[1 val.] Assumindo que a sequência de processamento seguida foi B-C-D-E-A-F, qual o tempo de inatividade na operação de arrumação?		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	41 minutos
2	<input type="checkbox"/>	20 minutos
3	<input type="checkbox"/>	21 minutos
4	<input type="checkbox"/>	65 minutos

3. A empresa AUDIOSOND gere os conteúdos programáticos de um canal de televisão. O Diretor de Programas da empresa pretende determinar em que horário deverá ser feita a transmissão de quatro programas televisivos distintos por forma a alcançar o máximo de audiências possível. A AUDIOSOND estima que as audiências de cada um dos programas, nos quatro horários disponíveis, sejam as apresentadas na tabela.

	<b>Audiências (em milhares de telespectadores)</b>			
	<b>PROG1</b>	<b>PROG2</b>	<b>PROG3</b>	<b>PROG4</b>
<b>14h00</b>	150	120	130	120
<b>17h00</b>	140	125	140	135
<b>19h00</b>	150	145	140	170
<b>21h00</b>	160	140	150	125

O Diretor de Programas pediu a um estagiário para encontrar a afetação ótima e lhe comunicar o resultado no dia seguinte. Para o efeito, o estagiário decidiu seguir os passos sugeridos no método da afetação ótima.

[2 val.] A primeira matriz obtida pelo estagiário foi a seguinte:

1	x		PROG1	PROG2	PROG3	PROG4
		14h00	20	50	40	50
		17h00	30	45	30	35
		19h00	20	25	30	0
		21h00	10	30	20	45
2			PROG1	PROG2	PROG3	PROG4
		14h00	30	0	10	0
		17h00	15	0	15	10
		19h00	10	5	0	30
		21h00	35	15	25	0
3			PROG1	PROG2	PROG3	PROG4
		14h00	10	0	0	0
		17h00	0	5	10	15
		19h00	10	25	10	50
		21h00	20	20	20	5
4			PROG1	PROG2	PROG3	PROG4
		14h00	30	0	10	0
		17h00	20	5	20	15
		19h00	30	25	20	50
		21h00	40	20	30	5

Nome \_\_\_\_\_ [7]

Depois de aplicar todos os passos do método de afetação ótima, o estagiário obteve a seguinte matriz:

	PROG 1	PROG 2	PROG 3	PROG 4
14h00	0	10	15	25
17h00	5	0	0	5
19h00	25	10	30	0
21h00	0	0	5	30

[1 val.] Sabendo que o Diretor de Programas decidiu fazer a seguinte afetação: PROG1-19H00; PROG2-14h00; PROG3-21h00 e PROG4-17h00, qual o impacto nas audiências por não ter sido seguida a afetação ótima?

1	<input type="checkbox"/>	ganho de 65 mil telespectadores
2	<input checked="" type="checkbox"/>	perda de 45 mil telespectadores
3	<input type="checkbox"/>	ganho de 50 mil telespectadores
4	<input type="checkbox"/>	perda de 60 mil telespectadores

# RASCUNHO

[8]

