

Sociologia das Organizações - 2018/19

Exame 18/01/2019

Duração: 3 horas — Cotação: 20 valores

Aluno nº: _____

GRUPO I - 8 Valores

Para cada uma das questões abaixo, dispõe de quatro alternativas, das quais apenas uma está correcta. Assinale no enunciado a que considera correcta.

1. A empresa BemMal contratou um empréstimo a 10 anos de 20.000€, à taxa anual nominal de 3% com capitalização mensal. No entanto, devido à má conjuntura económica vivida, durante os dois primeiros anos do empréstimo, a empresa não conseguiu efectuar qualquer pagamento de juros ou reembolso, acrescendo os juros devidos ao montante em dívida. Assim, nos 8 anos seguintes, a prestação mensal a pagar pela empresa será de:
 - (a) 193,12€
 - (b) 205,05€
 - (c) 248,67€
 - (d) 249,08€
2. A tabela abaixo indica o nº total de acidentes de viação com vítimas em Portugal, assim como o nº de feridos e o nº de mortos entre 2014 e 2017.

| | Nº de acidentes | Nº de feridos | Nº de mortos |
|------|-----------------|---------------|--------------|
| 2014 | 30.604 | 39.171 | 482 |
| 2015 | A | 41.076 | ? |
| 2016 | 32.299 | 41.223 | 445 |
| 2017 | 34.416 | 43.985 | 510 |

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (a) A taxa de crescimento média anual entre 2014 e 2017 do nº de acidentes rodoviários é idêntica à do nº de feridos (cerca de 4%), e cerca do dobro do nº de mortos nas estradas.
 - (b) Tendo por base a taxa de crescimento média anual entre 2014 e 2017, uma estimativa para o valor em falta (**A**) na tabela será de 31.825.
 - (c) Se o nº de mortos em 2018 crescer à mesma taxa de crescimento verificada entre 2016 e 2017, o seu valor será de 584.
 - (d) Todas as afirmações são verdadeiras.
3. Voltando aos dados da tabela anterior, considere que é construído um índice relativo à soma do nº total de feridos com o nº total de mortos tendo por base o nº de acidentes no ano de 2014. Sabendo que o valor desse índice em 2015 é de 135,76, qual terá sido a taxa de crescimento anual do nº de mortos de 2014 para 2015?
 - (a) -2%
 - (b) -1%
 - (c) 1%
 - (d) 2%
 4. Considere um problema J2||C_{max}, em que os tempos de processamento são dados na tabela seguinte:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|---|----|----|---|---|---|---|----|----|---|
| M1 | 3 | 1 | 11 | - | 3 | 9 | - | 8 | 13 | 2 |
| M2 | 8 | 10 | 13 | 1 | - | 8 | 6 | 10 | 6 | 6 |

As tarefas D, E e G só precisam passar por uma das máquinas, a qual é aquela que tem um tempo de processamento indicado na tabela. Para as restantes, as tarefas B, F e J têm que ser processadas em primeiro lugar na máquina M1, enquanto que se passa o contrário para as tarefas A, C, H e I.

Sabe-se que a solução óptima passa por resolver o problema com as tarefas B, F e J como se fosse um *flow-shop* e o problema A, C, H e I de igual modo, com atenção à ordem das máquinas. A solução óptima na máquina M1 tem o calendário resultante do primeiro *flow-shop*, seguido pelo resultado do segundo *flow-shop* e, por último, pelas tarefas que só necessitam dessa máquina (pela regra SPT). Na máquina M2, a solução óptima determina que a sequência deve começar com a ordem dada pelo segundo *flow-shop*, seguida da ordem dada pelo primeiro *flow-shop* e pelas tarefas que só necessitam dessa máquina.

Então, na solução óptima, C_{max} é igual a:

- (a) 64
 - (b) 66
 - (c) 68
 - (d) 70
5. Uma loja que vende um produto com procura contínua e constante efectua encomendas a um fornecedor com um custo fixo de 400€. Uma vez que não existe a possibilidade de ruptura, a loja utilizou o resultado do modelo básico que indica um lote económico de encomenda de 200 unidades. Sabendo que o custo unitário de armazenamento é de 10 cêntimos por dia, quanto é a procura diária deste produto?
 - (a) 4
 - (b) 5
 - (c) 6
 - (d) 10
 6. Qual dos seguintes factos produz uma variação do capital próprio?
 - (a) Venda de uma viatura pelo seu valor líquido.
 - (b) Aquisição de obrigações de uma outra empresa.
 - (c) Obtenção de um empréstimo bancário.
 - (d) Consumo de uma matéria-prima.

7. A empresa X com um capital social titulado por 500.000 acções pretende realizar um aumento de capital social, com um valor de emissão igual ao valor contabilístico. O capital próprio antes do aumento de capital era de 1.625.000€. Sabendo que serão emitidas 100.000 novas acções, qual o valor do capital próprio imediatamente após este aumento?
- (a) 1.625.000€ (b) 1.750.000€ (c) 1.850.000€ (d) 1.950.000€
8. A empresa ABC pretende construir um modelo de previsão das suas vendas mensais e para tal pediu a ajuda de dois consultores. Após uma análise do histórico da empresa, os consultores chegaram a dois modelos diferentes, embora ambos assumam uma relação linear do tipo $V_t = a + bt$ e descartem a existência de sazonalidade. Para Abril de 2021, o consultor A prevê vendas no valor de 1.850, no entanto o consultor B argumenta que, segundo o seu modelo, as vendas da empresa ultrapassarão esse valor muito antes, logo em Novembro de 2020. Assumindo que $t = 0$ corresponde a Janeiro de 2019 e que o valor inicial V_0 é 500 para ambos, qual o valor mínimo que o parâmetro b tem de tomar para que as projecções do consultor B se verifiquem?
- (a) 50 (b) 61 (c) 62 (d) 70

GRUPO II - 10 Valores

Responda a todas as questões abaixo e apresente todos os seus cálculos.

1. O Pedro, no momento em que inicia a sua vida profissional, opta por contrair um empréstimo de 120.000€ para adquirir um pequeno estúdio onde irá realizar o seu trabalho. A entidade bancária apresentou-lhe um plano de 180 prestações mensais constantes, para uma taxa de juro anual nominal de 3%. Contudo, pelo facto do rendimento mensal do Pedro ainda ser diminuto, optou por fazer um negócio alternativo com o banco que envolveu o pagamento nos primeiros 3 anos de uma prestação composta pelos juros vencidos e por uma amortização constante de 150€.
- (a) Qual o capital em dívida após as 36 prestações iniciais, na sequência do plano alternativo?
- (b) Quanto foi o total pago em juros nessas prestações?
- (c) Quanto é o valor da prestação mensal até ao final do empréstimo, admitindo que passam a ser constantes?
2. Indique, para cada um dos seguintes factos, quais as alterações a efectuar no balanço a 31 de Dezembro do ano N, admitindo que todas as contas relacionadas directamente com cada um ainda não tinham sido contabilizadas:
- (a) A empresa adquiriu, no início do ano, um direito de exploração de um terreno, pelo montante de 200.000€. Esse direito tem uma validade de 10 anos.
- (b) No dia 1 de Maio, a empresa contraiu um empréstimo de 150.000€, a uma taxa de juro anual nominal de 6%, com um período inicial de carência de capital e com pagamento mensal de prestações.
3. Considere o problema de *flow-shop* com 3 máquinas para 12 tarefas, no qual os tempos de processamento de cada operação constam da tabela abaixo.

| j | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------|---|---|---|---|----|----|---|----|---|----|----|----|
| p_{1j} | 4 | 6 | 1 | 8 | 15 | 9 | 2 | 11 | 4 | 2 | 1 | 16 |
| p_{2j} | 5 | 2 | 8 | 4 | 12 | 10 | 2 | 9 | 6 | 4 | 8 | 10 |
| p_{3j} | 8 | 4 | 5 | 5 | 10 | 7 | 7 | 10 | 4 | 3 | 4 | 7 |

- (a) Para gerar um escalonamento admissível, considere a regra que seria utilizada para obter a solução de um problema de *flow-shop* com 2 máquinas, considerando para o efeito as duas primeiras máquinas do problema dado. Indique qual o C_{\max} dessa solução.
- (b) Aplique o mesmo procedimento, mas considerando agora as máquinas 2 e 3 para aplicar o método, para obter uma nova solução. Qual das duas fornece um melhor resultado, em termos do C_{\max} ?

GRUPO III - 2 Valores

1. "As propinas são, cada vez mais, uma parte relevante das receitas do sector do ensino superior, o que faz os responsáveis do sector temer medidas como a eliminação destas. Em 2017, as propinas renderam 330,1 milhões de euros às universidades e politécnicos, segundo revela o Diário de Notícias. Depois de ser aprovado um corte de 20% nas propinas, que chega a tirar dois milhões de euros a algumas instituições, o ministro que tutela a área defendeu que o fim das propinas pode ser algo a considerar. O Presidente da República revelou mais tarde também concordar com esta posição. Perante esta possibilidade, os responsáveis alertam que teria de ser o Orçamento do Estado a cobrir as verbas."

Eco - Economia Online, 9 de Janeiro de 2019

Comente a notícia anterior tendo em consideração o impacto do fim das propinas no sistema universitário, na desigualdade de rendimentos e na economia em geral.