

U.C. 21080  
Matemática Aplicada à Gestão I

22 de Julho de 2013

**- INSTRUÇÕES -**

- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Sempre que não utilize o enunciado da prova para resposta, poderá ficar na posse do mesmo.
- No caso de provas com escolha múltipla, **sem grelha de resposta**, deverá indicar a resposta correcta na folha de ponto, indicando o número da pergunta e a resposta que considera correcta.
- No caso de provas com escolha múltipla, **com grelha de resposta, tabela e/ou espaços para preenchimento**, deverá efectuar as respostas no enunciado, pelo que o mesmo deverá ser entregue ao vigilante, juntamente com a folha de ponto, **não sendo permitido ao estudante levar o enunciado**.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- A prova é constituída por 2 páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- É permitido o uso de máquina de calcular.
- **Duração: 90 minutos.**
- As questões terão as cotações seguintes:

1.	2.
6.0	6.0

**Justifique todas as afirmações e apresente os cálculos realizados para as obter**

1. Considere o modelo económico

$$\begin{cases} Y = C + I_0 + G_0 \\ C = 5 + \frac{1}{5}(Y - T) \\ T = 2 + \frac{1}{2}Y \end{cases}$$

com variáveis exógenas  $I_0$  (despesas de investimento) e  $G_0$  (despesas governamentais).

- (a) Disponha as três variáveis endógenas do modelo na ordem  $Y, C, T$  e determine a matriz de coeficientes e o vetor de constantes do modelo.
- (c) Resolva o modelo pela regra de Cramer.
- (d) Determine os multiplicadores do valor de equilíbrio  $T^*$  relativos a cada uma das variáveis exógenas.

2. Considere um modelo económico cujo mercado de bens é descrito por

$$\begin{cases} Y = C + I + G_0 \\ C = 1 + \frac{1}{11}Y \\ I = -11(e^r - 1) \end{cases}$$

e o mercado monetário é descrito por

$$\begin{cases} M_d = M_s \\ M_d = 4Y - 6r \\ M_s = M_0 \end{cases}$$

com variáveis exógenas  $M_0$  (oferta de moeda) e  $G_0$  (despesas governamentais).

- (a) Determine o sistema de equações que descreve o estado de equilíbrio macroeconómico simultâneo de ambos os mercados que definem implicitamente as duas variáveis endógenas,  $Y$  e  $r$ , como funções das variáveis exógenas,  $G_0$  e  $M_0$ .
- (b) Calcule o determinante jacobiano do sistema de equações da alínea (a) e mostre que é possível definir implicitamente os valores de equilíbrio  $Y^*$  e  $r^*$  em função das variáveis exógenas,  $G_0$  e  $M_0$ .
- (c) Determine os efeitos da variação da política fiscal sobre os valores de equilíbrio  $Y^*$  e  $r^*$ .

**FIM**