Economia I; 2012/2013 (2º semestre)
Prova da Época Recurso

3 de Julho de 2013

[RESOLUÇÃO]

Distribuição das respostas correctas às perguntas da Parte A (6 valores) nas suas três variantes:

ER	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
A	c	b	a	b	b	d	c	b	c	c	b	d	c	c	b	a
B	c	b	d	a	a	a	b	c	b	d	a	c	a	c	d	d
C	a	b	d	a	a	b	d	a	d	c	a	b	a	b	b	b

Parte B – Exercícios (14 valores)

1. Num mercado de concorrência perfeita, para um dado produtor individual, sabe-se que os custos fixos (*FC*) são de 100€ e os custos variáveis (*VC*) estão representados na tabela abaixo, em função da quantidade (*Q*) produzida:

Q	*VC*	*FC*	*TC*	*AVC*	*ATC*	*MC*
0	0					
1	50					
2	80					
3	130					
4	200					
5	290					
6	400					

a) Complete a tabela com os custos fixos (*FC*), custos totais (*TC*), custos variáveis médios (*AVC*), custos totais médios (*ATC*) e custos marginais (*MC*). [copie a tabela para a sua folha de prova] (1,5v)

b) Diga, justificando, qual o preço e nível de produção que corresponde ao ponto de encerramento (*shutdown point*) e ao ponto de lucros nulos (*break even point*). (1,0v)

c) Determine a quantidade óptima e o lucro do produtor, nas seguintes situações: (1,0v)

i) Se o preço de mercado do bem for p = 50€.

ii) Se o preço de mercado do bem for p = 90€.

d) Admita que no mercado deste bem existem várias empresas, com uma estrutura de custos igual à da empresa referida neste exercício. Explique porque é que o preço p = 50€ não pode ser o preço de equilíbrio de longo prazo. O preço de equilíbrio de longo prazo será mais alto ou mais baixo? Justifique as suas respostas. (1,0v)

RESOLUÇÃO

a)

A tabela com os valores solicitados, recorrendo às definções das várias variáveis (a ser explicitadas na prova) pode ser descrita por:

Q	VC	FC	TC	AVC	ATC	MC
0	0	100	100	-	-	-
1	50	100	150	50	150	50
2	80	100	180	40	90	30
3	130	100	230	43,33	76,66	50
4	200	100	300	50	75	70
5	290	100	390	58	78	90
6	400	100	500	66,66	83,33	110

b)

Limiar de encerramento (*shutdown point*) = mínimo dos AVC => p = 40€; Q = 2

Limiar de rendibilidade (lucros nulos, *breakeven point*) = mínimo dos ATC => p = 75€; Q = 4.

c)

i) $p = 50$.

No óptimo tem-se $p = MC$, logo vem $p = 50 = MC$ => $Q = 3$.

$$\pi = TR - TC = P \times Q - TC = 50 \times 3 - 230 = 150 - 230 = -80.$$

ii) $p = 90$.

No óptimo tem-se $p = MC$, logo vem $p = 90 = MC$ => $Q = 5$.

$$\pi = TR - TC = P \times Q - TC = 90 \times 5 - 390 = +60.$$

d)

p = 50 não pode ser o preço de equilíbrio de longo prazo, porque, para este preço, as empresas têm um prejuízo (veja-se *i)* da alínea anterior) e, no longo prazo, o equilíbrio de concorrência perfeita caracteriza-se por todas as empresas terem lucros económicos nulos.

O preço de equilíbrio de longo prazo terá de ser superior: algumas empresas com prejuízos vão saindo do mercado, o que leva à diminuição da oferta, a um aumento do preço do bem e a uma diminuição dos prejuízos, parando o processo quando os lucros de todas as empresas presentes na indústria forem nulos. Nesse ponto, o preço do bem será igual ao mínimo dos custos totais médios de longo prazo, gerando lucros nulos para as empresas que ficarem na indústria na situação final de equilíbrio de longo-prazo.

2. A Joana dispõe de um rendimento mensal de 120 unidades monetárias, para gastar em dois bens, *X* e *Y*. Sabe-se que os preços unitários dos bens *X* e *Y* são, respectivamente, $p_X = 4$ e $p_Y = 2$, e que a função de utilidade total da Joana é dada por:

$$U(x,y) = xy^2$$

onde x é a quantidade do bem *X* e y a quantidade do bem *Y*. Nestas condições:

a) Determine, genericamente, a **taxa marginal de substituição** do bem *Y* pelo bem *X*, $TMS_{Y\ por\ X}$ Calcule o seu valor no ponto $(x,y) = (30,20)$ e interprete o resultado obtido. (1,25v)

b) Determine o **cabaz óptimo** e a utilidade total correspondente a esse cabaz. (1,25v)

RESOLUÇÃO

a) Na presente questão, temos informação de que a **função de utilidade** da Maria é dada pela expressão:

$$U(x,y) = xy^2$$

O preço absoluto dos bens é $p_x = 4$ e $p_y = 2$, sendo que o rendimento monetário mensal deste agente é igual a 120 u.m./mês.

Nesta alínea é-nos pedido o valor da taxa marginal de substituição do bem *Y* pelo bem *X* num ponto dado: $(x, y) = (30,20)$. Ora, sabemos, da teoria, que a definição de taxa marginal de substituição num ponto é dado pelo quociente das utilidades marginais de cada um dos bens, para esta consumidora:

$$TMS_{Y\ por\ X} = \frac{UMg_X}{UMg_Y}$$

Tomando as **utilidades marginais** de ambos os bens, temos:

$$UMg_X = \frac{\partial U}{\partial X} = y^2 \qquad e \qquad UMg_Y = \frac{\partial U}{\partial Y} = 2XY$$

Ora, na posse destes cálculos, muito facilmente determinamos a expressão genérica que define, para este consumidor, a $TMS_{Y\ por\ X}$:

$$TMS_{Y\ por\ X} = \frac{UMg_X}{UMg_Y} = \frac{Y}{2X}$$

No ponto $(x, y) = (30,20)$ o valor da $TMS_{Y\ por\ X}$ é $20/60 = 1/3$ u.f. *Y*/ u.f. *X*, isto é, neste ponto, o agente terá de prescindir de consumir 0,(3) unidades físicas de *Y* para poder consumir uma unidade adicional de *X*, **mantendo o seu nível de utilidade** global associado ao consumo do cabaz de bens (*X*, *Y*).

b) Na situação de **óptimo do consumidor**, sabe-se, da teoria, que se verificará a seguinte igualdade fundamental:

$$TMS_{Y\ por\ X} = \frac{UMg_X}{UMg_Y} = \frac{p_X}{p_Y}$$

Então, em equilíbrio, e definidos os preços absolutos dos bens,

$$TMS_{Y\ por\ X} = \frac{p_x}{p_y} \Leftrightarrow \frac{Y}{2X} = \frac{4}{2} \Leftrightarrow Y = 4X$$

A **restrição orçamental** do consumidor é, genericamente, definida pela expressão: $M = p_X X + p_Y Y$. Com os dados fornecidos pelo enunciado, podemos concretizar esta expressão, para o caso das condições defrontadas por este consumidor:

$$M = p_X\, X + p_Y Y \quad \Leftrightarrow \quad 120 = 4X + 2Y$$

Com base nas duas informações, provenientes da **equação fundamental** do consumidor e da sua **restrição orçamental** (para os dados fornecidos), podemos resolver o **sistema**, que nos dará o cabaz óptimo do consumidor:

$$\begin{cases} Y = 4X \\ 120 = 4X + 2Y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} ----- \\ 120 = 4X + 2(4X) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} ----- \\ 12X = 120 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} Y^* = 4.10 = 40 \\ X^* = \dfrac{120}{12} = 10 \end{cases}$$

O **cabaz óptimo**, nas condições descritas, é dado pelo vector $\left(X^*; Y^*\right) = (10;\ 40)$.

A **utilidade** correspondente ao cabaz óptimo é-nos fornecida pela função de utilidade:

$U(X^*, Y^*) = U(10, 40) = 10.\left(40^2\right) = 16.000$ utis.

3. Considere um mercado de monopólio. Sabe-se que o custo adicional de cada unidade produzida do bem é de 1 unidade monetária, independentemente do nível de *output* que se esteja a produzir. Quando nada se produz não existem custos a suportar. Sabe-se, além disso, que a função *procura de mercado defrontada* pelo monopolista é dada pela expressão:

$$p^d(Q) = 8 - 0{,}5Q$$

em que $p^d(Q)$ é o preço cobrado pelo monopolista e Q a quantidade produzida.

a) Qual o *preço*, a *quantidade* e o respectivo *lucro* que correspondem à situação de equilíbrio de mercado? Justifique. (1,25v)

b) Admita agora que o custo marginal passa a ser representado pela seguinte função:

$$CMg = 15Q.$$

Comente as consequências da alteração da função de custo marginal no equilíbrio do monopolista, indicando o seu novo lucro. Efectue os cálculos necessários. (1,25v)

RESOLUÇÃO

a)

A condição que maximiza os lucros do produtor em monopólio corresponde a igualar a receita marginal (RMg) ao custo marginal (CMg): RMg = CMg. Desta condição teórica resulta o nível de *output* que o produtor monopolista irá produzir maximizano os lucros económicos.

Note-se que o enunciado dá a informação de que CMg = 1. ("*Sabe-se que o custo adicional de cada unidade produzida é de 1 unidade monetária*")

Temos a procura defrontada pelo monopolista, : $p^d(p) = 8 - 0{,}5Q$, que nos permite calcular a receita total, RT(Q) e, em seguida, a receita marginal (RMg), que é simplesmente dada pela derivada da receita total em ordem a Q. Sucessivamente, obtemos então:

$$RT = p(q) * q = 8q - 0.5q^2$$

$$RMg = \frac{\partial RT}{\partial q} = 8 - q$$

$$RMg = CMg \iff 8 - q = 1 \iff q^M = 7$$

$$p^M(q = 7) = 8 - 0.5q = 4.5$$

Para o nível de output de equilíbrio (aquele que garante ao monopolista um lucro, π, máximo), Q=7, o lucro vem então:

$$\pi = RT - CT = (p - CMg) * q = (4.5 - 1) * 7 = 24.5$$

Donde se conclui que o equilíbrio de mercado será (q^M, p^M) = (7; 4,5) e que resultará um lucro para o monopolista de 24,5 unidades monetárias.

Note-se que para calcular o lucro basta notar que o enunciado permite concluir que o custo marginal é constante (igual a 1, CMg=1, independendemente das quantidades produzidas) e unitários e, dado que não existem custos fixos (informação que também é discretamente dada pelo enunciado), coincidem com os custos totais médios e os custos variáveis médios.

b)

Para quantidades próximas da quantidade óptima anterior (na verdade, para qualquer quantidade superior a 1/15) o custo marginal é agora superior ao anterior. Logo, a nova quantidade óptima vai ser inferior. O preço vai ser maior, e o lucro menor.

$RMg = 8 - q$ [calculado na alínea a)]

$RMg = CMg \Leftrightarrow 8 - q = 15q \Leftrightarrow q^M = \dfrac{1}{2}$

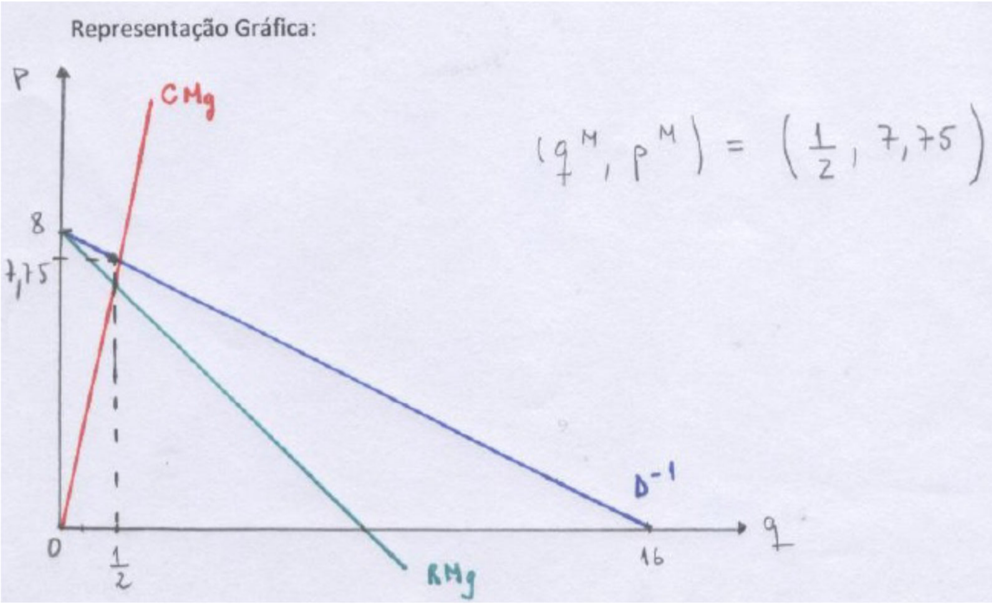
$p^M(q = 0.5) = 8 - 0.5^2 = 7.75$

Como $CMg = 15Q \rightarrow CT(Q) = 7{,}5.Q^2$

E, como tal, $CMe(Q) = \frac{CT(Q)}{Q} = 7{,}5.Q$

$\pi = [(p - CMe(q)] * q = [7.75 - (7{,}5 * 0.5)] * 0.5 = 2$

Representação gráfica da nova situação (facultativa; não solicitada no enunciado):



Parte C – Pergunta teórica (2,5 valores)

Comente a seguinte afirmação: ***"Em geral, se o preço do mercado diminuir, a despesa total dos consumidores irá diminuir também"***. Justifique adequadamente a sua posição e argumentos.

A afirmação é *falsa*. A despesa total dos consumidores apenas irá diminuir com uma *diminuição* do preço de mercado do bem se a elasticidade-preço procura (em valor absoluto) for inferior a um, isto é, se a elasticidade-preço procura for inelástica (ou rígida). Deste modo, a despesa total dos consumidores irá diminuir porque o *efeito preço* -- efeito que faz diminuir a despesa -- é mais forte que o *efeito quantidade*, efeito que faz aumentar a despesa (a alteração na quantidade procurada é menos que proporcional em relação à variação do preço, fazendo diminuir a despesa).

Se, diferentemente, a procura for elástica, uma *diminuição* do preço de mercado do bem, fará com que a despesa do consumidor aumente (neste caso, a alteração na quantidade procurada é mais que proporcional em relação à variação do preço, fazendo aumentar a despesa).

Em geral, o que se pode dizer é que quando a procura é *rígida* uma variação do preço faz variar a despesa *no mesmo sentido* da variação do preço; quando a procura é *elástica* uma variação do preço faz variar a despesa *em sentido contrário* ao da variação do preço.