



Monitoria de Microeconomia II

Victória Martinez

Primeira Lista de Exercícios

Questões Referentes aos Tópicos dos capítulos 21, 22 e 23- Varian, Hal R.
7ª edição

1. Exercícios 1, 2, 3, 4, 5, do Capítulo 22 do Varian, Hal R.
2. Uma firma de taco de hockey tem uma função de produção dada por

$$q = 2 \times \sqrt{k \cdot l}$$

No curto prazo, a quantidade de capital da firma é fixa em $k=100$. O aluguel do capital é $v = \$1$, e o salário para l é $w = \$4$.

- (a) Calcule a curva de custo total de curto prazo da firma. Calcule também as curvas de custo médio de curto prazo e custo marginal de Curto prazo.
 - (b) Qual é o Custo Total, Custo Médio e Custo Marginal para a Firma se ela produzir 25 tacos de hockey? E se ela produzir 15, 100 e 200 tacos de hockey?
 - (c) Desenhe o gráfico do Custo Médio e Custo Marginal para a firma. Indique os pontos encontrados na parte b.
 - (d) Onde a Curva de Custo Marginal intercepta a Curva de Custo Médio? Explique por que a Curva de Custo Marginal sempre intercepta a curva de Custo Médio em seu ponto mínimo.
Suponha que o capital usado pela firma produtora de tacos de hockey é fixo em k no curto prazo
 - (e) Calcule o custo total da firma como função de q , w , v e \bar{k} .
 - (f) Dados q , w e v qual deveria ser o estoque de capital escolhido para minimizar o custo total?
 - (g) Use seu resultado da parte (f) para calcular a curva de custo total de longo prazo da produção de tacos de hockey. Mostre que ela é um envelope para as curvas computadas na parte (e) examinando os valores de \bar{k} de 100, 200 e 400.
3. Tome a função de produção Cobb- Douglas

$$q = k^{0.5} \cdot l^{0.5}$$

- (a) Encontre os níveis de k e l que minimizam o custo de produzir 40 unidades do bem, dados $\alpha = \beta = 0,5$, $v=3$ e $w=12$. Qual o custo total desta produção? O que ocorre com o custo total se fizermos qualquer outra combinação de k e l para produzir as 40 unidades do bem?
- (b) Derive a função de Custo total em função de v , w , q
- (c) Calcule o custo médio e o custo marginal. O que podemos dizer sobre a tecnologia de produção através destes resultados, ela apresenta retornos crescentes, decrescentes ou constantes de escala
- (d) Se o preço do salário aumentar para \$27, ou seja, um aumento de 125% em qual porcentagem o custo total aumentaria? Por que isto ocorre?
- (e) Dado que no curto prazo k_1 é fixo, ache o custo total de curto prazo em função de v , w , q e k_1
- (f) Dados $\alpha = \beta = 0,5$, $v=3$ e $w=12$ como fica a função custos de curto prazo? Calcule também a função de Custo marginal de curto prazo, em função dos parâmetros v , w , q e k_1
- (g) Através da função de custo de curto prazo, que mantém k_1 constante, derive a função de custos de longo prazo em função de v , w , q e k .
- (h) Compare os custos totais de curto e longo prazo para as seguintes quantidades de produção: $q=10,20,30,40,50,60,70,80$, tomando $k_1=80$ (faça uma tabela). O que podemos concluir desta tabela em relação aos custos de curto e longo prazo ?
- (i) Faça uma tabela usando os valores de q acima, mas agora calculando os custos médios e marginais de longo e curto prazo. O que podemos concluir da tabela? Por que o custo marginal de curto prazo tem este resultado?
- (j) Dado P qual a quantidade ofertada no curto prazo pela firma, em função dos parâmetros? Com esta função de oferta o que podemos concluir sobre sua inclinação em relação à P , ou seja, o que acontece com q se P aumentar? O que ocorre com q se v , o aluguel do capital, variar? E se w variar?
- (k) Adotando os valores anteriores para os parâmetros, $\alpha = \beta = 0,5$, $v=3$ e $w=12$ $k_1=80$, determine a possível função de oferta.
- (l) Existe um preço onde a firma escolhe deixar o mercado, ou seja, haveria um preço onde é mais lucrativo produzir $q=0$ ao invés de $P=CMg_{cp}$?
4. Uma empresa de serviços é um pequeno negócio que atua como tomadora de preços. O preço de mercado referente ao serviço prestado pela empresa é \$20,00 por "unidade" de serviço. O custo total da empresa é dado por

$$CT = 0.1q^2 + 10q + 50$$

onde q é o número de serviços que a empresa escolhe prestar

- (a) Quantos serviços a empresa escolhe prestar para maximizar seu lucro?
 - (b) Calcule o lucro máximo da empresa
 - (c) Encontre a função de oferta da empresa
5. Considere uma firma que possui uma função de produção dada por $y = f(x_1, x_2)$, onde x_i denota a quantidade de insumo $i \in \{1, 2\}$ empregado na produção do bem final y . Os preços dos insumo $i \in \{1, 2\}$ é denotado por w_i .
- (a) Suponha que no curto prazo esta firma está comprometida com 4 unidades do insumo 2, i.e. $x_2 = 4$. Suponha ainda que $w_1 = 1$ e $w_2 = 2$. Encontre e esboce no gráfico as funções custo, custo médio e custo marginal de curto prazo desta firma.
 - (b) Supondo que o preço do produto final (p) é o numerário, i.e. $p = 1$, encontre a quantidade ótima demandada pelo insumo 1, o nível ótimo do produto final e o lucro máximo de curto prazo.
 - (c) Mostre que quando $p = 1$, $w_1 = 1$ e $w_2 = 2$ o custo de longo prazo é sempre menor ou igual ao custo de curto prazo. Para quais níveis de produto final os custos de curto e longo prazo seriam iguais? Justifique sua resposta.
6. Seja a função de oferta da firma dada por
- $$q_i(p, v, w) = \left(\frac{w}{\beta}\right)^{\frac{-\beta}{(1-\beta)}} \cdot (k_1)^{\frac{\alpha}{(1-\beta)}} \cdot (P)^{\frac{\beta}{(1-\beta)}}$$
- (a) Calcule a função de oferta da firma para os parâmetros $\alpha = \beta = 0,5$, $v = 3$, $w = 12$ e $k_1 = 80$
 - (b) Assumindo 100 firmas idênticas, cada firma enfrentando o mesmo preço de mercado para os insumos e o produto, ache a função de oferta da indústria. Ao preço $P = 12$ quanto será ofertado pela indústria e por cada firma?
 - (c) Se w aumentar para 15, qual será a nova função de oferta da firma e do mercado?
7. Bicicletas são produzidas por um número x de firmas idênticas. Os Custos Totais de Longo Prazo para as firmas são dados pela função: $C(q) = q^3 - 20q^2 + 100q + 8.000$, q = número de bicicletas produzidas A função de demanda por bicicletas é dada por: $Q_D = 2500 - 3P$, onde Q_D é a quantidade demandada e P é o preço
- (a) Encontre a quantidade total produzida, a quantidade que cada firma produz, o Custo Marginal, o Preço e o número de firmas no equilíbrio de longo prazo.

- (b) Resolver o item anterior considerando a nova função de demanda $Q_D = 3000 - 3P$. Compare os resultados.

*Aumento nos custos fixos

8. Suponha um aumento nos custos fixos, tornando a função de custos do exercício anterior igual a $C(q) = q^3 - 20q^2 + 100q + 11.616$
- (a) Encontre o Custo médio, Custo Marginal, a quantidade produzida por cada firma, o número de firmas no mercado, e a quantidade demandada. O que podemos inferir sobre o aumento dos custos fixos?

*Aumento nos custos variáveis

9. Suponha um aumento nos custos variáveis, tornando a função de custos do exercício anterior igual a $C(q) = q^3 - 8q^2 + 100q + 4950$ (aqui houve uma redução do custo fixo, mas focaremos a análise no custo variável)
- (a) Encontre o Custo médio, Custo Marginal, a quantidade produzida por cada firma, o número de firmas no mercado, e a quantidade demandada. O que podemos inferir sobre o aumento dos custos variáveis?