

*COMPITO DI MICROECONOMIA*

Prof. Michele Moretto  
Dr. Gregorio Morosinotto  
22 Novembre 2022  
Partizione A-G

**La prova si considera superata se il punteggio è 17/30  
Ci si può ritirare i primi 10 minuti senza valutazione**

A) Si consideri un individuo con funzione d'utilità pari a  $U = \sqrt{x} + \sqrt{y}$  dove  $x$  e  $y$  sono due beni di consumo.

a) Si massimizzi l'utilità del consumatore, sapendo che  $p_x = 3$  e  $p_y = 4$  e il suo reddito è  $R = 50$  e trovate il paniere ottimale.

b) Come cambia il suo paniere se il prezzo del bene  $y$  sale a 6?

c) Supponete ora che la funzione di utilità diventi  $U = x^2 + y^2$ . Si disegni la mappa delle curve d'indifferenza del consumatore in questo caso.

d) Quale sarebbe il paniere ottimale in questo caso? Determinate la soluzione solo **GRAFICAMENTE**.

e) Descrivete le proprietà delle curve di indifferenze e commentate se soddisfano le condizioni di comportamento razionale del consumatore.

B) Supponete che un'impresa abbia la seguente funzione di produzione  $Q = K + L$ , dove  $K$  è il capitale e  $L$  il lavoro. Se il costo del capitale è  $r = 100$  e il costo del lavoro  $w = 200$ , determinate:

1. I rendimenti di scala della tecnologia posseduta dall'impresa
2. Che input sono  $K$  e  $L$  in questa tecnologia?
3. Determinate la domanda di fattori per produrre una quantità  $Q$
4. Qual è il costo totale di lungo periodo per produrre  $Q$  unità di prodotto?
5. Qual è il costo medio e marginale di lungo periodo per produrre  $Q$  unità?
6. Infine ritenete che l'impresa abbia delle economie di scala?

Soluzione

a) In questo caso la condizione di ottimo è:

$$SMS = \frac{U_x}{U_y} = \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{3}{4}$$

e il vincolo di bilancio

$$3x + 4y = 50$$

il paniere ottimale risulta:

$$\begin{aligned} y &= 5.36 \\ x &= 9.52 \end{aligned}$$

b) In questo caso avrei

$$\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$3x + 6y = 50$$

$$\begin{aligned} y &= \frac{50}{18} = 2.77 \\ x &= \frac{200}{18} = 11.11 \end{aligned}$$

c) Nel secondo caso disegnando le curve di indifferenze ci si accorge che sono concave. Quindi non soddisfano le condizioni di razionalità del consumatore. Per esempio la combinazione di due panieri che giacciono sulla stessa curva di indifferenza producono un paniere non preferito.

d) Graficamente è facile mostrare quindi che la soluzione ottima si trova o consumando solo  $x$  oppure solo  $y$ . Nello specifico verrà acquistato il bene meno costoso, cioè solo il bene  $x$  e il paniere ottimale sarà

$$x = \frac{50}{3}, y = 0$$

e) Vedi testo..banale

B)

1) Rendimenti di scala

$$Q' = (\alpha K) + (\alpha L) = \alpha(K + L) = \alpha Q \quad \text{con } \alpha > 1$$

quindi rendimenti di scala costanti.

2) Gli input sono perfetti sostituti.

2) Usando la condizione di ottimo abbiamo:

$$\begin{aligned} SMST &= \frac{1}{1} = \frac{w}{r} = \frac{200}{100} = 2 \\ SMST &< \frac{w}{r} \end{aligned}$$

quindi l'impresa produrrà usando il fattore che costa meno. In questo caso il capitale.

La funzione di produzione è come se fosse

$$Q = 2K$$

e l'input ottimale è

$$K = \frac{Q}{2}$$

da cui la funzione di costo totale

$$\begin{aligned} C &= rK + w(0) = 100 \frac{Q}{2} \\ &= 50Q \end{aligned}$$

2) Costo medio e Marginale

$$AC = 50$$

$$MC = 50$$

3) Coerentemente con la funzione di produzione l'impresa non ha economie di scala.