

n. 30 pag.127 (testo modificato per renderlo coerente con i risultati)

Un'impresa artigiana produce borse in pelle. Per tale produzione sostiene spese fisse mensili di 5600 euro, un costo di 40 euro per ogni borsa prodotta e un costo pari al 14% del quadrato del numero di borse prodotte. Quante borse deve produrre in un mese perché il costo unitario sia minimo?

Se opera in un regime di libera concorrenza e il prezzo di mercato è 120 euro in che situazione si trova?

Dopo qualche tempo entrano nel mercato altri operatori e il prezzo si abbassa a 90 euro. L'impresa artigiana, che preferisce continuare a produrre borse di qualità ma nel rispetto di criteri etici, decide di promuovere una campagna pubblicitaria che metta in evidenza le caratteristiche della filiera di produzione legata al commercio equo e solidale. Grazie a tale campagna pubblicitaria, che costa all'impresa 250 euro al mese, i consumatori percepiscono la differenza tra le borse prodotte dall'impresa e le altre. L'impresa si trova quindi in un regime di monopolio nel quale la legge di domanda è espressa dalla relazione:

$x=1600-10p$ dove x è il numero di borse.

Determina, in questo nuovo regime, quante borse l'impresa deve produrre e vendere in un mese per ottenere il massimo utile e il relativo prezzo di vendita.

n.32 pag.128

Un commerciante acquista un concime per la coltivazione dei cereali a 15 euro al quintale, ma per acquisti superiori a 100 quintali il prezzo viene ridotto a 12 euro al quintale (per tutta la quantità acquistata).

Rivende il concime agli agricoltori a 26 euro al quintale e per la sua attività sostiene una spesa fissa mensile di 300 euro, Sapendo che può acquistare al massimo 400 quintali di concime, determina la minima quantità che deve acquistare e vendere per non essere in perdita e la quantità che gli consente di realizzare il massimo guadagno.

n.41 pag.130

Una piccola industria tessile produce un tessuto per l'arredamento e sostiene un costo di 14 euro al metro, una spesa fissa mensile di 2000 euro e un costo per la pubblicità pari all' 1% del quadrato del numero di metri prodotti.

Vende il tessuto a 32 euro al metro fino a 600 metri; per quantità superiori il prezzo si riduce a 30 euro al metro (applicato su tutta la quantità).

Sapendo che la massima capacità produttiva mensile è di 1000 metri, determina quanti metri conviene produrre e vendere per ottenere il massimo utile e il numero minimo da produrre per non essere in perdita.

n.44

Un'impresa commerciale acquista dai produttori un bene economico che rivende a 40 euro al pezzo. Il costo è di 20 euro al pezzo se gli acquisti non superano i 1500 pezzi ed è di 16 euro per i pezzi eccedenti. L'impresa sostiene una spesa fissa mensile di 2000 euro e una spesa valutata pari a 0,5% del quadrato del numero di pezzi acquistati.

Determina quanti pezzi deve acquistare e vendere mensilmente per massimizzare l'utile.

n.64 pag.136

Per la produzione di una determinata merce, un'impresa sostiene una spesa fissa settimanale di 400 euro e un costo di 2 euro al kg. Per la vendita della merce prodotta può scegliere fra due alternative

a) vendere la merce ai dettaglianti a 4,6 euro al kg, sostenendo una spesa per la pubblicità pari allo 0,2% del quadrato dei chilogrammi venduti

b) cedere tutta la produzione a un grossista 3 euro al Kg.

Determina quale delle due alternative è più conveniente, sapendo che la capacità produttiva massima dell'impresa è di 20 q alla settimana.

n.70 pag. 138 (MATURITA' 1988 sessione ordinaria es. n. 4)

Un'impresa industriale impiega con consumo uniforme nel tempo, nella sua produzione, una certa materia prima.

Formulare e risolvere il modello matematico delle due seguenti situazioni:

a) il consumo di materia prima è di 80 q al giorno, il costo fisso di ogni ordinazione è di 40.000 lire, il costo di magazzinaggio è di 10 lire per ogni quintale al giorno. Determinare la quantità di merce da ordinare volta per volta per avere il minimo costo annuo di gestione delle scorte;

b) ai dati della precedente situazione si aggiunge il vincolo dato dalla capacità del magazzino che non può essere superiore a 700 quintali.

Evidenziare, con una breve trattazione teorica, la differenza tra le due situazioni.

n.72 pag. 139

Un'industria necessita annualmente di 600 q di materia prima. Le spese fisse per ogni ordinazione sono di 20 euro e le spese di magazzinaggio sono di 5 euro al quintale al mese. Il costo della materia prima è di 10 euro al quintale con uno sconto del 5% se l'ordinazione è di almeno 30 quintali.

Determina la dimensione ottima di ogni ordinazione nell'ipotesi che la capacità del magazzino sia di 35 q.

E se la capacità fosse di 25 q. ?

n.73 pag. 139 (MATURITA' 1990 sessione ordinaria es. n. 2)

Un'impresa deve decidere la propria politica di acquisto di una materia prima, per la quale prevede un consumo uniforme nel tempo. Essa abbisogna di 12.000 Kg al mese di materia prima che acquista a 200 Lire al Kg. Il costo fisso di ogni ordinazione è di 10.000 Lire e le spese di magazzinaggio ammontano a 5 Lire al Kg/giorno (anno commerciale di 360gg.).

La ditta fornitrice concede uno sconto del 2% per ordinazioni di almeno 10.000 Kg e del 3% per ordinazioni di almeno 40.000 Kg

Determinare la quantità ottimale di merce da ordinare per avere un costo minimo di gestione delle scorte.

Formulare e studiare il modello matematico della gestione di magazzino descrivendo, attraverso una breve trattazione teorica, le ipotesi fatte.