

PRIMA PROVA SCRITTA DI LOGISTICA

Venerdì 17 aprile 2009

Nome:

Cognome:

Matricola e CdL:

Esercizio 1

Per il modello dell'*EOQ*, a partire dal costo per periodo, si ricavino e si commentino le espressioni del lotto ottimale d'acquisto Q^* , dell'intervallo tra due ordini successivi T^* e dell'intervallo di tempo sottoscorta S^* , assumendo le seguenti ipotesi:

- tasso della domanda noto e costante: λ ,
- *lead time* nullo,
- *back-order* ammesso,
- costi:
 - ✓ costo fisso per ordine: K ,
 - ✓ costo variabile per unità: c ,
 - ✓ costo di mantenimento per unità per tempo: h ,
 - ✓ costo di penalità per unità per tempo: p .

Esercizio 2

La domanda giornaliera di un certo prodotto presenta la seguente densità di probabilità:

$$f(n) = \begin{cases} \frac{n}{1.276} & 0 \leq n < 50, \quad n \quad \text{intero,} \\ \frac{1}{1.276} & 50 \leq n \leq 100, \quad n \quad \text{intero,} \\ 0 & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

Determinare il livello ottimale della scorta iniziale S^* nel caso si voglia utilizzare una politica (T, S) su orizzonte infinito e con mancata vendita. Quanto si deve ordinare il giorno seguente se, a fine giornata, la domanda complessiva è stata di 59 unità? Come cambia S^* se si attua il *back-order*? Quanto si deve ordinare il giorno seguente se, a fine giornata, la domanda complessiva è stata di 59 unità?

Si assumano i seguenti dati:

- ✓ costo variabile per unità: 12,50 €/unità,
- ✓ costo di penuria: 3,45 €/unità,
- ✓ costo di mantenimento: 1,05 €/unità,
- ✓ ricavo unitario: 14,99 €/unità.

Esercizio 3

La Prevedo S.p.A. ha deciso, per il mese di maggio 2009, di modificare il prezzo di vendita del suo prodotto di punta, portandolo a 24,99 €/unità, e di investire in pubblicità 6.150,00 €

Una volta determinata la causa che di più influenza (utilizzare il coefficiente di correlazione lineare) il numero di prodotti venduti – investimenti in pubblicità o prezzo unitario di vendita –, si usi il metodo dei minimi quadrati per determinare, mediante regressione lineare, il numero previsto di prodotti venduti nel mese di maggio 2009.

I dati storici sono riportati nella seguente tabella.

Mese	Investimenti in pubblicità (€)	Prezzo vendita (€/unità)	Num. articoli venduti
Dic. '08	5.950,00	23,99	7.442
Gen. '09	6.300,00	22,50	8.260
Feb. '09	5.900,00	24,90	7.012
Mar. '09	5.650,00	25,05	6.890
Apr. '09	5.600,00	24,80	6.982

(Nota: per semplicità, l'esercizio 3 può essere risolto anche in generale, ovvero con calcoli simbolici.)