

PRIMA PROVA SCRITTA DI LOGISTICA

Venerdì 19 novembre 2010

Nome:

Cognome:

Matricola e CdL:

CFU:

Per gli studenti del corso da 9 CFU: svolgere tutti gli esercizi.

Per gli studenti del vecchio corso da 6 CFU: svolgere soltanto i primi due esercizi.

Esercizio 1

L'azienda X produce internamente due tipi di semilavorati: A e B . Si determinino, all'ottimo e per ciascun tipo di semilavorato, le dimensioni dei lotti, gli intervalli di produzione, le massime scorte raggiunte in magazzino e l'intervallo – comune ai due tipi di semilavorati – fra due ordini successivi, assumendo le seguenti ipotesi:

- tassi di domanda noti e costanti: λ_A, λ_B ,
- tassi di produzione noti e costanti: P_A, P_B ,
- tempi di *set-up*: s_A, s_B ,
- rotture di scorta non ammesse,
- *lead time* nullo,
- costi:
 - costi fissi, per ordine: K_A, K_B ,
 - costi variabili, per unità: c_A, c_B ,
 - costi di mantenimento, per unità e per tempo: h_A, h_B .

Sia, in particolare: $\lambda_A = 50.000$ unità/anno, $\lambda_B = 7.500$ unità/anno, $P_A = 90.000$ unità/anno, $P_B = 56.600$ unità/anno, $s_A = s_B = 1$ settimana, $K_A = K_B = 25$ €/ordine, $c_A = 61,50$ €/unità, $c_B = 99,00$ €/unità, $h_A = h_B = 0,88$ €/(unità \times anno).

Esercizio 2

Sia data una densità di probabilità $f(x)$, con x variabile aleatoria continua, non negativa e rappresentante la domanda del mercato di un certo bene. Sia inoltre Q la quantità disponibile di bene per soddisfare la domanda del mercato e B il ricavo unitario di vendita. Fornire delle espressioni per indicare:

- I. la probabilità che la domanda del mercato non sia completamente soddisfatta,
- II. il valore atteso della domanda, quando questa è completamente soddisfatta,
- III. il valore atteso della domanda, quando questa non è completamente soddisfatta,
- IV. il valore atteso della *parte* di domanda che non si è potuto soddisfare,
- V. il valore atteso della disponibilità residua, quando la domanda è completamente soddisfatta,
- VI. il ricavo atteso,
- VII. il mancato ricavo atteso, quando la domanda non è completamente soddisfatta.

Esercizio 3

Presentare e descrivere il metodo di Holt per le previsioni di serie temporali in presenza di andamento di lungo periodo lineare.