

## 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:  $\lambda_A, \lambda_B$ ,
- 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.