

ESERCITAZIONE DEL 18/05/2017

ESERCIZIO 1 (esercizio 5.13)

Il numero di computer venduti giornalmente in un negozio specializzato è definito dalla seguente distribuzione di probabilità:

X	0	1	2	3	4	5	6
P(x)	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,15	0,10

- Trovate $P(3 \leq X < 6)$.
- Trovate $P(X > 3)$.
- Trovate $P(X \leq 4)$.
- Trovate $P(2 < X \leq 5)$.

ESERCIZIO 2 (esercizio 5.21)

Un'azienda municipalizzata di trasporti ha inaugurato il servizio in una nuova zona della città. Sulle prime corse del mattino, nei giorni feriali, è stato registrato il numero di passeggeri provenienti dalla nuova zona. La tabella seguente elenca le proporzioni rilevate:

Numero passeggeri	0	1	2	3	4	5	6	7
Proporzione	0,02	0,12	0,23	0,31	0,19	0,08	0,03	0,02

- Disegnate la funzione di probabilità;
- Calcolate e disegnate la funzione di ripartizione;
- Qual è la probabilità che in un giorno feriale scelto a caso ci siano almeno 4 passeggeri provenienti da questa zona?
- Si scelgano a caso due giorni feriali. Qual è la probabilità che in entrambi ci siano stati meno di 3 passeggeri provenienti da questa zona?
- Trovate la media e lo scarto quadratico medio del numero giornaliero di passeggeri provenienti da questa zona.
- Se una corsa costa \$ 1,50, trovare la media e lo scarto quadratico medio degli incassi complessivi dovuti ai passeggeri provenienti da questa zona.

ESERCIZIO 3

Un esame è composto da 5 domande a risposta multipla. Per ogni domanda vengono fornite 3 possibili risposte, e una sola di queste è giusta. Per essere promosso lo studente deve rispondere esattamente ad almeno 3 domande. L'esperienza insegna che uno studente preparato risponde esattamente a ciascuna domanda con probabilità 0,9, mentre se uno studente impreparato fornisce una risposta a caso, questa è esatta con probabilità $1/3$.

- a. Qual è la probabilità che uno studente impreparato venga promosso?
- b. Qual è la probabilità che uno studente preparato non venga promosso?

ESERCIZIO 4

Un dirigente d'impresa deve selezionare casualmente una squadra di tre dipendenti tra sei uomini e quattro donne che hanno caratteristiche simili. Sia X il numero di donne selezionate.

- a. Si indichi la media e la deviazione standard di X ;
- b. Si indichi la probabilità che nessuna donna appartenga alla squadra;
- c. Si indichi la probabilità che al più due donne appartengano alla squadra.

ESERCIZIO 5

Da valutazioni empiriche risulta che si effettuano 8 accessi al sito della Regione Sardegna ogni ora. Assumendo che tali accessi siano indipendenti gli uni dagli altri, calcolare la probabilità che:

- a. Trascorra un'ora senza alcun accesso al sito;
- b. Trascorrano 15 minuti con un solo accesso;
- c. Trascorrano quattro intervalli consecutivi di 15 minuti ciascuno con un solo accesso in ognuno di essi;
- d. Che si abbiano quattro accessi in un'ora.

ESERCIZIO 6

Il voto conseguito dagli studenti che sostengono l'esame di statistica si distribuisce secondo una Normale con media 24 e varianza 4. Calcolare:

- a. La probabilità che uno studente consegua un voto tra 22 e 25;
- b. La probabilità che uno studente consegua un voto maggiore di 27;
- c. La probabilità che consegua un voto minore di 20;
- d. Se volessimo suddividere gli studenti in tre gruppi in modo che nel primo gruppo ricada il 20% degli studenti con i voti più alti, nel secondo gli studenti che presentano un voto intermedio, e nel terzo il 30% degli studenti che hanno conseguito il voto più basso, quali sono i voti che distinguono questa ripartizione?