

ESERCIZIO 1

Gastone ha sognato 5 numeri e ha deciso di giocarli sulla ruota di ROMA. Si indichi con X la variabile casuale “numero di numeri estratti sulla ruota di Roma nell'estrazione di sabato 24 gennaio 2015 tra i 5 su cui ha puntato Gastone”. Quale modello di variabile casuale può essere utilizzato per la variabile casuale X ? (motivare brevemente la risposta):

Costruire la distribuzione di probabilità della variabile casuale X :

ESERCIZIO 2

Gastone ha sognato 5 numeri e ha deciso di giocarli sulla ruota di ROMA e sulla ruota di NAPOLI. Usando la variabile casuale ritenuta opportuna,

a) calcolare la probabilità che Gastone faccia cinquina a Roma:

b) calcolare la probabilità che Gastone faccia cinquina a Napoli:

c) calcolare la probabilità che Gastone faccia cinquina a Roma o a Napoli:

ESERCIZIO 3

Gastone ha sognato di vincere al lotto per tre volte puntando su un numero. Decide di giocare quindi il numero sulla ruota di Paperopoli. Essendo “sicuro della sua fortuna” decide di giocare il numero su settimane successive.

a) Usando la variabile casuale ritenuta opportuna, calcolare la probabilità che occorranو sette settimane prima che il numero venga estratto, specificando la v.c. utilizzata e i corrispondenti parametri.

b) Usando la variabile casuale ritenuta opportuna, calcolare la probabilità che occorranو sette settimane prima che il numero venga estratto per tre volte, specificando la v.c. utilizzata e i corrispondenti parametri.

ESERCIZIO 4

Nel bed and breakfast GoldDreams arrivano ogni giorno in media 5 clienti. Supponendo che il numero medio di clienti si distribuisca secondo la legge di Poisson,

a) Determinare la probabilità che in un giorno ci siano più di 3 clienti.

b) Determinare la probabilità che in un giorno meno di 3 clienti.

c) Determinare la probabilità che in un giorno almeno 3 clienti.

d) Determinare la probabilità che in un giorno al più 3 clienti.

ESERCIZIO 5

Si supponga che il numero di km percorsi da un'autovettura prima che la sua batteria sia esausta si distribuisca come una variabile aleatoria esponenziale di media 10000 km.

a) Se una persona intraprende un viaggio di 5000 km qual è la probabilità che lo porti a termine senza sostituire la batteria?

b) Qual è la probabilità che la batteria appena acquistata duri più di 10000 km?

c) Qual è la probabilità che la batteria appena acquistata duri esattamente 10000 km?

ESERCIZIO 6

Sia X una v.c. uniforme continua sull'intervallo $[0, 10]$. Scrivere la funzione di densità e tracciarne il grafico:

Scrivere la funzione di ripartizione e tracciarne il grafico:

ESERCIZIO 7

Lo studente Pietro Pane arriva alla fermata dell'autobus per l'Università alle ore 8:00 e sa che passerà un autobus in un momento distribuito uniformemente tra le 8:00 e le 8:20.

a) Qual è la probabilità che debba aspettare più di 10 minuti?

b) Qual è la probabilità che debba aspettare non più di 10 minuti?

c) Qual è la probabilità che debba aspettare esattamente 10 minuti?

d) Qual è la probabilità che debba aspettare tra 5 e 10 minuti?

e) Qual è la probabilità che debba aspettare più di 15 minuti?

f) Se alle 8:10 l'autobus non è ancora arrivato, qual è la probabilità che tu debba aspettare almeno altri 5 minuti?