

ESERCIZIO 1

Il tempo di download della pagina web (tempo necessario a visualizzare la pagina) della Facoltà si distribuisce come una variabile casuale normale con media 7 secondi e varianza 3.

1. Qual è il tempo di download necessario per consentire il 10% degli accessi più veloci:

2. Qual è il tempo di download necessario per consentire il 5% degli accessi più veloci:

3. Qual è il tempo di download necessario per consentire l'1% degli accessi più veloci:

4. Qual è il tempo di download che viene superato solo dal 10% degli accessi più lenti:

5. Qual è il tempo di download che viene superato solo dal 5% degli accessi più lenti:

6. Qual è il tempo di download che viene superato solo dall'1% degli accessi più lenti:

ESERCIZIO 2

Il gestore di una macchina dispensatrice di bibite imposta la macchina in modo che ogni bicchiere contenga 0.5 lt della bibita in questione. Egli ritiene, da alcune prove effettuate, che la macchina dispensi una quantità x compresa tra 0.4 lt e 0.6 lt (+ o - 0.1 dalla quantità impostata) in maniera assolutamente casuale. Si indichi con X la variabile casuale "lt. dispensati per ogni bicchiere di bibita".

1. Associare una distribuzione di probabilità nota alla variabile casuale X

2. Rappresentare graficamente la distribuzione di probabilità di X

3. Calcolare la media e la deviazione standard per X

4. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga esattamente 0.5 lt della bibita

5. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga una quantità della bibita maggiore di 0.5 lt

6. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga una quantità della bibita maggiore o uguale a 0.5 lt

7. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga una quantità della bibita minore di 0.45 lt

8. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga una quantità della bibita compresa tra 0.45 lt e 0.55 lt

9. Calcolare la probabilità che il prossimo bicchiere contenga una quantità della bibita compresa tra 0.43 lt e 0.53 lt

10. Calcolare la probabilità che i prossimi quattro bicchieri dispensati dalla macchina contengano ciascuno più di 0.55 lt (ipotizzando che ci sia indipendenza tra successive erogazioni della macchina).

ESERCIZIO 3

Un impianto produce componenti di ricambio con una percentuale di pezzi difettosi pari all'1% del totale dei pezzi prodotti. La produzione giornaliera dell'impianto è pari a 500 pezzi.

1. Calcolare la probabilità che il numero di pezzi difettosi in un giorno sia pari a 5:

2. Calcolare la probabilità di osservare più di 5 pezzi difettosi:

3. Calcolare valore atteso e varianza della variabile VENDITE ipotizzando che la variabile casuale vendite segua una:

ESERCIZIO 4

La prova preliminare di ammissione ad un concorso consiste di 10 domande a risposta multipla. Ogni domanda consiste di tre differenti risposte. Per superare il concorso è necessario rispondere esattamente ad almeno 8 domande. Si calcoli la probabilità che un candidato completamente impreparato riesca a superare la prova: