

STATISTICA – (A-K)

Dicembre 2015

COGNOME E NOME n.matricola

ESERCIZIO I (punti 7)

Intendiamo effettuare uno studio statistico dell'altezza in cm di 16 individui appartenenti ad una squadra di basket ottenendo i seguenti valori

205; 208; 192; 195; 211; 197; 178; 213; 215; 196; 203; 207; 204; 206; 180; 196

Si costruisca il boxplot commentando opportunamente i risultati ottenuti.

Si dica se nel caso in esame è preferibile riassumere l'ordine di grandezza del fenomeno tramite la mediana oppure la media aritmetica.

ESERCIZIO II (punti 9)

La probabilità che un soggetto abbia il tetano (evento I) è pari a 0.007. La diagnosi dell'infezione è effettuata mediante un test che ha le seguenti caratteristiche: la probabilità che un soggetto infetto risulti positivo al test è 0.996, mentre la probabilità che un soggetto non infetto non risulti positivo al test è 0.999. Indicare con T l'evento che l'individuo sia positivo al test.

1. Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che è risultato positivo al test?
2. Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che non è risultato positivo al test?
3. Qual è la probabilità che un soggetto non sia infetto dato che non è risultato positivo al test?

ESERCIZIO III (punti 5)

Sia dato un mazzo da 40 carte ben mescolato.

- 1) Qual è la probabilità di avere un tris d'assi, il 3 di picche e il sette di cuori in una mano di poker?
- 2) Qual è la probabilità di ottenere una doppia coppia di tre e quattro?

ESERCIZIO IV (punti 6)

Sia dato un determinato fenomeno nell'universo descritto da una v.c. continua X definita nell'intervallo $[0, 16]$ con la seguente funzione di densità $f(x)=1/16$.

- 1) Rappresentare graficamente la funzione di densità
- 2) Calcolare il valore atteso e la mediana di X .
- 3) Qual è la distribuzione degli elementi campionari estratti dalla precedente distribuzione?
- 4) Come si distribuisce la media campionaria di un campione di n elementi estratti a caso dall'universo X ?

ESERCIZIO V (punti 3)

In una determinata Università la percentuale di studenti che dispongono di un computer nella propria abitazione è pari al 75%. Supponiamo di estrarre un campione casuale di 4 studenti.

Qual è la probabilità che non più di 2 studenti posseggano un computer?