

# STATISTICA – (A-K) COMPITO **A**

24 gennaio 2014

COGNOME E NOME ..... n.matricola .....

## ESERCIZIO I (punti 10)

In un condominio sono stati rilevati per ciascuna famiglia i seguenti caratteri: numero di componenti, quantità di rifiuti prodotti complessivamente in una settimana, e tempo dedicato settimanalmente a navigare in internet

	N. componenti	Rifiuti (in kg)	Tempo internet (in minuti)
1	2	6	120
2	5	10	90
3	4	7	15
4	4	8	30
5	3	5	30
6	3	4	75
7	3	7	60

- 1) Si costruisca la distribuzione di frequenze assolute per il carattere “Rifiuti (in kg)”, utilizzando le seguenti classi 0-5, 5-7, 7-9, >9. Si calcolino su questa distribuzione mediana e differenza interquartile. Si commenti il valore della mediana e del terzo quartile.
- 2) Con riferimento alla tabella costruita al punto 1) si rappresenti la distribuzione mediante box-plot
- 3) Con riferimento alla tabella costruita al punto 1) si rappresenti la distribuzione tramite grafico ad istogrammi individuando su quest’ultimo la moda della distribuzione.

## ESERCIZIO II (punti 5)

I pezzi prodotti da una certa macchina possono avere due tipi di difetti. E’ noto che

- la probabilità che un pezzo presenti il primo difetto è 0.1.
- la probabilità che un pezzo non presenti il secondo difetto è 0.8
- la probabilità che li presenti entrambi è 0.01.

Calcolare la probabilità che un pezzo non abbia alcun difetto.

## ESERCIZIO III (punti 7)

Una scatola contiene 8 palline numerate da 1 a 8. Da questa scatola le palline vengono estratte senza reimmissione. Calcolare la probabilità che la pallina contrassegnata con il numero 5 venga estratta entro i primi quattro tentativi.

In generale, data una scatola contenente n palline numerate da 1 ad n, se le palline vengono estratte senza reimmissione qual è la probabilità che la pallina contrassegnata dal numero 1 venga estratta entro i primo r tentativi (con  $r \leq n$ )?

#### **ESERCIZIO IV (punti 8)**

Supponendo che, il carattere pressione sistolica di un individuo sano, abbia una distribuzione ben approssimata da una curva Normale con media pari a 115 mmHg e scarto quadratico medio pari a 4 mmHg,

- Si determini la percentuale di individui sani che hanno una pressione compresa nell'intervallo 111-113.
- Estraendo un campione di 5 elementi qual è la probabilità che la media della loro pressione sistolica sia minore di 114.
- Estraendo un campione di 50 elementi qual è la probabilità che la media della loro pressione sistolica sia minore di 114.
- Qual è la distribuzione del terzo elemento campionario in un campione casuale formato da 6 elementi?
- Qual è la distribuzione del terzo elemento campionario in un campione casuale formato da 200 elementi?