

STATISTICA - Sede di Novara
I Compito di Esonero - 5 maggio 2005

Esercizio 1

Sia dato il seguente campione di punti

235, 310, 170, 200, 390, 260, 260, 215
410, 290, 265, 315, 250, 300, 270, 340

1. Prendendo un intervallo di classe pari a 50, riportare la tabella delle frequenze relative e cumulative;
2. Disegnare l'istogramma;
3. Calcolare media campionaria \bar{X} e mediana;
4. Sapendo che il campione proviene da una distribuzione normale di varianza $\sigma^2 = 64$, calcolare la probabilità sottesa dall'intervallo $\bar{X} \pm 0.01 \bar{X}$ (arrotondare ai valori tabellari più prossimi).

Esercizio 2

Sia X una variabile aleatoria che rappresenta l'occupazione in memoria di un job, espressa come frazione rispetto alla memoria totale allocabile da un utente. Si ha motivo di ritenere che la densità $f(x)$ di questa variabile aleatoria segua la seguente legge dipendente dal parametro $k > 0$.

$$f(x) = \begin{cases} a x^k & \text{per } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

È stato fatto uno studio sperimentale ed è stato ottenuto un campione di dimensione n dal quale vogliamo stimare il valore di k .

1. Determinare il valore di a .
2. Determinare uno stimatore di k .
3. Dato un campione costituito dai seguenti $n = 8$ valori, stimare il valore numerico di k :

0.26 0.45 0.55 0.71 0.85 0.85 0.90 0.95

4. Si è constatato che per certe applicazioni vale il valore $k = 2.0$. Calcolare media μ e varianza σ^2 della distribuzione in questo caso.