

COMPITO B

Es 4) Ordino i dati:

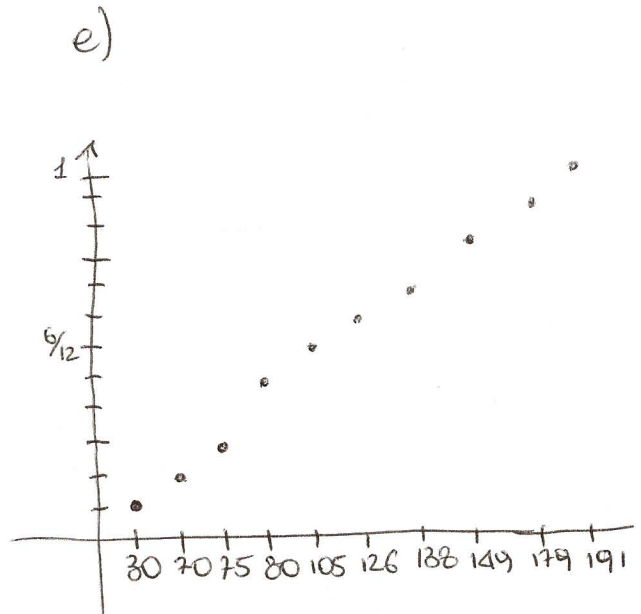
30 70 75 80 80 105 126 138 149 149 179 191

a) Numerosità del campione: 12

b) Modalità: 10

c)

Modalità	f	f _r	f ^c	f _r ^c
30	1	1/12	1	1/12
70	1	1/12	2	2/12 = 1/6
75	1	1/12	3	3/12 = 1/4
80	2	2/12 = 1/6	5	5/12
105	1	1/12	6	6/12 = 1/2
126	1	1/12	7	7/12
138	1	1/12	8	8/12 = 2/3
149	2	2/12 = 1/6	10	10/12 = 5/6
179	1	1/12	11	11/12
191	1	1/12	12	1



d) Mediana: i dati sono pari quindi prendo la modalità che occupa la posizione $\frac{n}{2} + 1$ cioè il posto 7 e quindi è 126

$$\text{Media} = \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot f_r^c = \frac{30 + 70 + 75 + 80 \cdot 2 + 105 + 126 + 138 + 149 \cdot 2 + 179 + 191}{12} = 114,3$$

$$\text{Varianza} = \sum_{i=1}^{10} x_i^2 \cdot f_r^c - (114,3)^2$$

$$= \frac{7106,49 + 1962,49 + 1544,49 + 1176,49 \cdot 2 + 86,49 + 136,89 +$$

$$+ 561,69 + 1204,09 \cdot 2 + 4186,09 + 5882,89}{12} = 2185,72$$

Es 2) Test sulla media con $n=100$ $\sigma^2=1,6$ $\alpha=0,01$ $\bar{x}=6,3$
e con

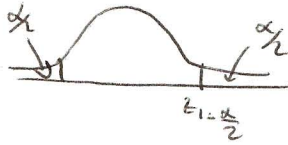
$$H_0) m=6 \text{ l} \quad H_1) m \neq 6 \text{ l}$$

La regione critica è della forma

$$RC = \left\{ \left| \frac{\bar{X}-6}{\sqrt{\frac{1,6}{100}}} \right| > z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right\} \quad 1-\frac{\alpha}{2} = 1-0,005 = 0,995 \Rightarrow z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 2,58$$

Metto i dati e ottengo

$$\frac{6,3-6}{\sqrt{\frac{1,6}{100}}} = \frac{0,3}{0,12} = 2,5 < 2,58$$



Non sono nella regione critica quindi accetto l'ipotesi.

3) Lo spazio degli eventi è dato da tutte le tette di monetine
quindi $28 \cdot 27 \cdot 26$ ← tette di monetine.

Devo dagli + di 40 centesimi quindi 40 50 o 60 ~~e~~ cioè almeno una
~~da~~ moneta da 20 centesimi.

Questo evento è il complementare di nessuna moneta da 10.

Chiamo A l'evento cercato.

$$P(A) = 1 - P(A^c)$$

Le tette con nessuna moneta da 20 sono quelle con tutte monete
da 10 che sono $16 \cdot 15 \cdot 14$.

$$\text{Quindi } P(A) = 1 - P(A^c) = 1 - \frac{\#A^c}{\#\Omega} = 1 - \frac{16 \cdot 15 \cdot 14}{28 \cdot 27 \cdot 26} = 1 - \frac{4 \cdot 5}{9 \cdot 13} = 0,82$$