

# COMPITO C

Es1) Ordino i dati

~~0,5~~

0,44    0,46    0,49    0,53    0,53    0,53    0,55    0,55

a) Numero di dati del campione 8

b) Modality 5

c)

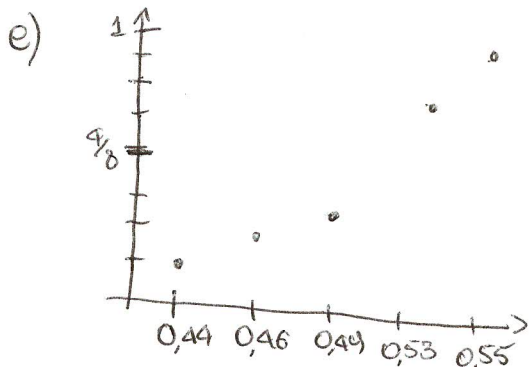
Modalità	f	fr	f <sup>c</sup>	f <sup>c</sup> / <sub>r</sub>
0,44	1	1/8	1	1/8
0,46	1	1/8	2	2/8 = 1/4
0,49	1	1/8	3	3/8
0,53	3	3/8	6	6/8 = 3/4
0,55	2	2/8	8	1

d) Mediana: i dati sono in numero pari quindi prendo la modalità

in posizione  $\frac{n}{2} + 1 = \frac{8}{2} + 1 = 5$  quindi la mediana è 0,53

$$\text{Media} = \frac{\sum_{i=1}^5 x_i \cdot f_r^i}{8} = \frac{0,44 + 0,46 + 0,49 + 0,53 \cdot 3 + 0,55 \cdot 2}{8} = 0,51$$

$$\text{Varianza} = \frac{\sum_{i=1}^5 (x_i - 0,51)^2 \cdot f_r^i}{8} = \frac{0,0049 + 0,0025 + 0,0004 + 0,0004 \cdot 3 + 0,0016 \cdot 2}{8} = 0,001525$$



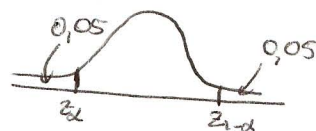
Es2) È un test sulla media con  $n=64$   $\sigma^2=100$   $\alpha=0,05$   $\bar{x}=48$  con C

e con  $H_0) m \geq 50$   $H_1) m < 50$

La regione critica è della forma

$$RC: \left\{ \frac{\bar{X} - 50}{\sqrt{\frac{100}{64}}} < z_\alpha \right\}$$

$\alpha = 0,05 \Rightarrow z_\alpha = -z_{1-\alpha}$   
 $1-\alpha = 0,95 \Rightarrow z_{1-\alpha} = 1,65$   
 $z_\alpha = -1,65$



Uello i miei dati e ottengo

$$\frac{48-50}{\frac{10}{8}} = -\frac{2}{\frac{10}{8}} = -1,6 > -1,65$$

Non sono nella regione critica quindi accetto l'ipotesi.

Es3) Lo spazio degli eventi è dato da tutte le possibili terne di palloncini scoppisti che sono in tutto  $25 \cdot 24 \cdot 23$

Detto A l'evento  $A = \{ \text{vede almeno 2 sorprese} \}$  possiamo

~~non si può che~~ ~~partire da~~ ~~partire da~~ suddividerlo così

$$A = \{ (SSS) \} \cup \{ (S, S, NS) \} \cup \{ (S, NS, S) \} \cup \{ (NS, S, S) \}$$

Le terne con tutte sorprese sono  $18 \cdot 17 \cdot 16$

Gli altri tre insiemi hanno la stessa cardinalità pari a

$$18 \cdot 17 \cdot 7 \Rightarrow$$

$$P(A) = \frac{\#A}{\#\Omega} = \frac{18 \cdot 17 \cdot 16 + 3 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 7}{25 \cdot 24 \cdot 23} = \frac{18^3 \cdot 17 (16 + 14)}{25 \cdot 24 \cdot 23} = \frac{3 \cdot 17 \cdot 3^3}{25 \cdot 4 \cdot 23} = \frac{9 \cdot 17}{10 \cdot 23} = \frac{153}{230} = 0,66$$