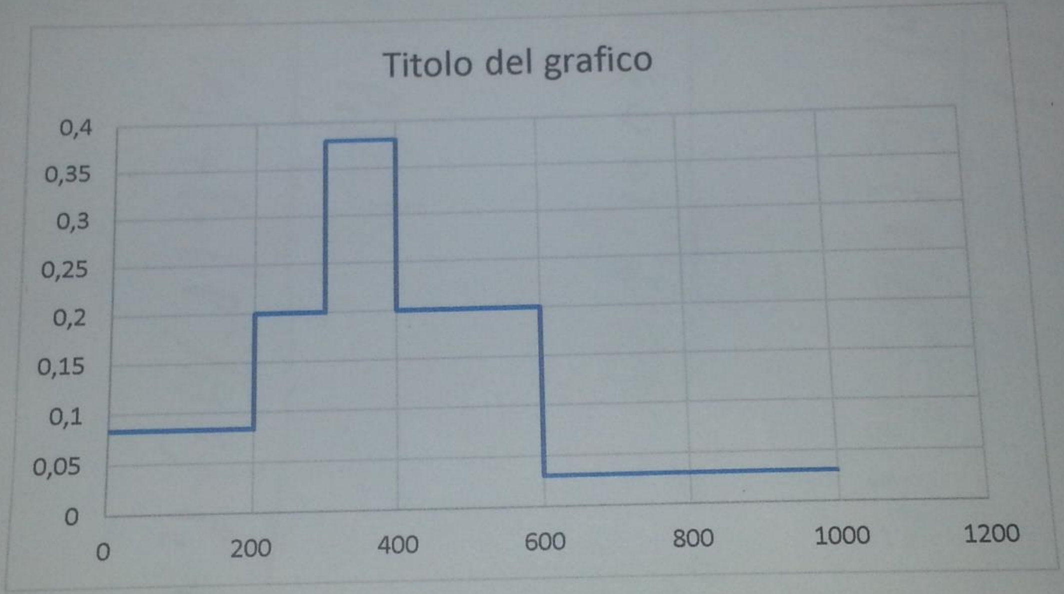
ESERCIZIO I

	xi	ni	fi	Fi	ai	n*di
0-200	100	10	0,083333	0,083333	200	0,05
200-300	250	20	0,166667	0,25	100	0,2
300-400	350	38	0,316667	0,566667	100	0,38
400-600	500	40	0,333333	0,9	200	0,2
600-1000	800	12	0,1	1	400	0,03
		120	1			

Classi aperte a sinistra e chiuse a destra

Rappresentazione grafica tramite densità di frequenza



Classe modale 300-400

Moda =350 m^3

M= 407,5

Me= 378,9474

Ip. Variazione lineare all'interno delle classi

Mo=350=Il consumo più frequente nei 120 giorni considerati è stato pari a3250 m3

M=407,5= consumo ipotetico qualora non ci fosserso state differenze nei consumi nei 120 giorni considerati,

Me=378,9=In 60 giorni il consumo è stato minore uguale a 378,9 m3

ESERCIZIO II

$P_z(M) = 0.01 \Rightarrow P_z(M^c) = 0.99$

$P_z(P|M) = 0.98 \Rightarrow P_z(P^c|M) = 0.02$

$P_z(P^c|M^c) = 0.99 \Rightarrow P_z(P|M^c) = 0.01$

1) $P_z(M|P)$? $P_z(M|P^c)$? $P_z(M^c|P^c) = 1 - P_z(M|P^c)$?

---

1) $$P_z(M|P) = \frac{P_z(P|M) \cdot P_z(M)}{P_z(P|M) \cdot P_z(M) + P_z(P|M^c)\, P_z(M^c)}$$

$$= \frac{0.98 \cdot 0.01}{0.98 \cdot 0.01 + 0.01 \cdot 0.99} = 0{,}4975$$

2) $$P_z(M|P^c) = \frac{P_z(P^c/M) \cdot P_z(M)}{P_z(P^c/M) P_z(M) + P_z(P^c/M^c) \cdot P_z(M^c)}$$

$$= \frac{0.02 \cdot 0.01}{0.02 \cdot 0.01 + 0.99 \cdot 0.99} = 0{,}0002$$

3) $= 1 - 0{,}0002 = 0{,}9998$

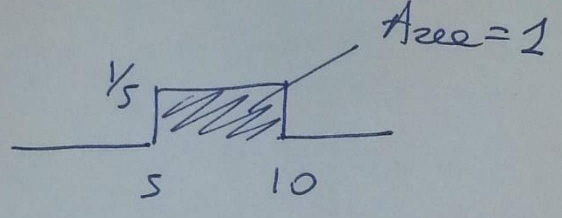
ESERCIZIO $\underline{III}$

1) $\binom{4}{3} / \binom{40}{5}$

2) $\binom{4}{3} \binom{9}{2} \cdot 4 \cdot 4 / \binom{40}{5}$

ESERCIZIO $\underline{IV}$

$K = 1/5$



$E[X] = Me[X] = \cancel{00}\, 7{,}5$

GLI ELEMENTI CAMPIONARI HANNO LA STESSA DISTRIBUZIONE DI X

$\bar{X}_{200} \approx N\left(7{,}5 \quad \frac{\sigma^2}{200}\right)$

$\bar{X}_{10000} \sim N\left(7{,}5 \quad \frac{\sigma^2}{10000}\right)$

ESERCIZIO V

P_2 esatta $= \sum_{x=40'000}^{60'000} \binom{100000}{x} \left(\frac{1}{2}\right)^x \frac{1}{2}\{^{100000-x}$

P_2 approssimata $Bi \sim N(n\pi, n\pi(1-\pi)) = N(50'000 \quad 25000)$

$P_2(40'000 < X < 60000) = F\left(\frac{60000-50000}{158{,}11}\right) - F\left(\frac{40000-50000}{158{,}11}\right)$

$= 1$