

Soluzioni dell'Esame di Statistica
Appello del 2 luglio 2014 - Compito 1

	Tabella3		
b)	Classi Età	Freq.Ass.	Freq.Rel. Freq.Cum.R.
	Età < 60	6	0,12 0,12
	60 - 65	17	0,34 0,46
	65 - 70	10	0,20 0,66
	70 - 75	8	0,16 0,82
	Età >= 75	9	0,18 1,00
	Totali	50	1,00 ---

a)	Me =	65,50	
a)	Q₁ =	62	
a)	Q₃ =	73	
c)	Q'₃ =	72,81	
d)	M_x =	66,94	
d)	M_y =	37,12	
d)	V_x =	53,62	
d)	V_y =	311,56	
d)	Varibilità di X > Variabilità di Y		---
d)	Varibilità di Y > Variabilità di X		x
e)	a' =	25,78	
e)	b' =	0,17	
f)	x =	80	
f)	y = ?	39,34	
g)	Previsione poco attendibile		x
g)	Previsione Attendibile		---
g)	Previsione molto attendibile		---
1)	Frequenza Relativa(165 < X < 175)		0,54
2)	I° Quartile	168,28	

d) La Variabilità di Y è maggiore della Variabilità di X perché il $CV_x = 0,109 < CV_y = 0,475$;

g) La previsione di Y sulla base di X è poco attendibile perché $r = 0,07$ mostra una dipendenza lineare molto limitata, essendo in questo caso $\max r = 1$.

1) $Freq.Rel.[165 < X < 175] = Freq.Rel.[(165-172,5)/6,25 < Z < (175-172,5)/6,25] =$
 $= Freq.Rel.[-1,2 < Z < 0,40] = Freq.Rel.[Z < 0,40] - Freq.Rel.[Z < -1,2] =$
 $= Freq.Rel.[Z < 0,40] - 1 + Freq.Rel.[Z < 1,2] = 0,6554 - 1 + 0,8849 = 0,5403$.

2) $0,25 = Freq.Rel.[X < x] = Freq.Rel.[Z < (x - 172,5)/6,25]$;

dalle tavole della Normale Standardizzata si ha:

$Freq.Rel.[Z < 0,67] = 0,7486$ e $Freq.Rel.[Z < 0,68] = 0,7517$ quindi se indichiamo con $z_{0,75}$ il valore di Z tale che: $Freq.Re.[Z < z_{0,75}] = 0,75$ approssimativamente avremo:

$(z_{0,75} - 0,67)/(0,75 - 0,7486) = (0,68 - 0,67)/(0,7517 - 0,7486)$

da cui: $z_{0,75} = 0,67 + 0,0014 \times 0,01/0,0031 = 0,6745$ quindi:

$0,25 = Freq.Rel.[Z < z_{0,25}] = Freq.Rel.[Z > z_{0,75}] = Freq.Rel.[Z < -z_{0,75}] = Freq.Rel.[Z < -0,6745]$

in conclusione: $(x - 172,5)/6,25 = -0,6745$ cioè $x = 172,5 - 0,6745 \times 6,25 = 168,28$.

Soluzioni dell'Esame di Statistica
Appello del 2 luglio 2014 - Compito 2

	Tabella3		
b)	Classi Età	Freq.Ass.	Freq.Rel. Freq.Cum.R.
	Età < 55	3	0,06 0,06
	55 - 65	14	0,28 0,34
	65 - 70	9	0,18 0,52
	70 - 75	14	0,28 0,80
	Età >= 75	10	0,20 1,00
	Totali	50	1 ---

a)	Me =	69,00	
a)	Q₁ =	62,00	
a)	Q₃ =	72,00	
c)	Q'₃ =	74,11	
d)	M_x =	67,80	
d)	M_y =	38,38	
d)	V_x =	77,40	
d)	V_y =	363,83	
d)	Varibilità di X > Variabilità di Y		---
d)	Varibilità di Y > Variabilità di X		x
e)	a' =	-0,630	
e)	b' =	0,575	
f)	x =	80	
f)	y = ?	45,40	
g)	Previsione poco attendibile		---
g)	Previsione Attendibile		x
g)	Previsione molto attendibile		---
1)	Frequenza Relativa(165 < X < 175)		0,54
2)	I° Quartile	168,28	

d) La Variabilità di Y è maggiore della Variabilità di X perché il $CV_x = 0,130 < CV_y = 0,497$;

g) La previsione di Y sulla base di X è attendibile perché $r = 0,27$ mostra una dipendenza lineare apprezzabile, essendo in questo caso $\max r = 1$.

$$1) \text{Freq.Rel.}[165 < X < 175] = \text{Freq.Rel.}[(165-172,5)/6,25 < Z < (175-172,5)/6,25] = \\ = \text{Freq.Rel.}[-1,2 < Z < 0,40] = \text{Freq.Rel.}[Z < 0,40] - \text{Freq.Rel.}[Z < -1,2] = \\ = \text{Freq.Rel.}[Z < 0,40] - 1 + \text{Freq.Rel.}[Z < 1,2] = 0,6554 - 1 + 0,8849 = 0,5403.$$

$$2) 0,25 = \text{Freq.Rel.}[X < x] = \text{Freq.Rel.}[Z < (x - 172,5)/6,25];$$

dalle tavole della Normale Standardizzata si ha:

$\text{Freq.Rel.}[Z < 0,67] = 0,7486$ e $\text{Freq.Rel.}[Z < 0,68] = 0,7517$ quindi se indichiamo con $z_{0,75}$ il valore di Z tale che: $\text{Freq.Re.}[Z < z_{0,75}] = 0,75$ approssimativamente avremo:

$$(z_{0,75} - 0,67)/(0,75 - 0,7486) = (0,68 - 0,67)/(0,7517 - 0,7486)$$

da cui: $z_{0,75} = 0,67 + 0,0014 \times 0,01/0,0031 = 0,6745$ quindi:

$$0,25 = \text{Freq.Rel.}[Z < z_{0,25}] = \text{Freq.Rel.}[Z > z_{0,75}] = \text{Freq.Rel.}[Z < -z_{0,75}] = \text{Freq.Rel.}[Z < -0,6745]$$

in conclusione: $(x - 172,5)/6,25 = -0,6745$ cioè $x = 172,5 - 0,6745 \times 6,25 = 168,28$.