ES. 1

11	9
12	6, 5, 8
13	8, 8, 5, 2, 6, 5, 5
14	6, 6, 5, 0, 2, 7, 7, 2, 4, 8, 9, 0, 5, 4
15	8, 0, 0, 3, 6, 2, 4, 7
16	8, 1, 4, 3, 5
17	3, 6

Riordinamento

11	9
12	5, 6, 8
13	2, 5, 5, 5, 6, 8, 8
14	0, 0, 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9
15	0, 0, 2, 3, 4, 6, 7, 8
16	1, 3, 4, 5, 8
17	3, 6

$$\hat{X} = \frac{\hat{X}_{\frac{n}{2}} + \hat{X}_{\frac{n}{2}+1}}{2} = \frac{\hat{X}_{20} + \hat{X}_{21}}{2} = \frac{146 + 146}{2} = 146$$

$$\bar{X} = 146{,}8$$

$$S^2_x = 140{,}32 \Rightarrow S_x = 13{,}05$$

$$A_{-2} = (-\infty, \bar{x} - s_x] = (-\infty ; 133,75]$$

$$A_{-1} = (\bar{x} - s_x , \bar{x}] = (133,75 ; 146,8]$$

$$A_{1} = (\bar{x} , \bar{x} + s_x] = (146,8 ; 159,85]$$

$$A_{2} = (\bar{x} + s_x , +\infty) = (159,85 , +\infty)$$

$$O_{-2} = 5 \; ; \; O_{-1} = 16 \; ; \; O_1 = 12 \; ; \; O_2 = 7$$

$$E_{-2} = 40 \cdot 0,16 = 6,4 = E_2$$

$$E_{-1} = 40 \cdot 0,34 = 13,6 = E_1$$

$$\chi^2 = \sum_{k=-2}^{2} \frac{(O_k - E_k)^2}{E_k} = 0,87 < 1$$

Quindi si può accettare l'ipotesi di gaussianità per la misura di X con parametri $\mu = \bar{x}$ e $\sigma = s_x$.

ES. 2

X	Y
51	74
97	93
95	99
20	33
74	80
68	70
55	67
74	73
91	91
80	86

$\bar{X} = 70,5$; $S_X^2 = 557,17 \Rightarrow S_X = 23,6$

$\bar{Y} = 76,6$; $S_Y^2 = 348,27 \Rightarrow S_Y = 18,66$

$S_{X,Y} = 420,56$; $r_{X,Y} = \frac{S_{X,Y}}{S_X S_Y} = 0,95$

poiché $|r_{X,Y}| \cong 1$ allora le quantità X e Y risultano legate da una relazione lineare pertanto è lecito calcolare i parametri della retta di regressione $AX+B=Y$

$$A = \frac{S_{x,y}}{S^2_x} = 0,75$$

$$B = \bar{Y} - A\bar{X} \approx 23,73$$