STATISTICA - Corso di Recupero a.a. 2012 - 2013

ESERCITAZIONE D'AULA del 28 - 11 - 2012

Prof.ssa G. Balsamo

N. 2 Calcolare b_y e b_x ; ricavare la retta di regressione della variabile Y dalla variabile X (Y*)

Misurare la correlazione e commentare i risultati.

i	*x*	*y*	x - Mx	y - My	$\bar{X}\ \bar{Y}$	$(x - Mx)^2$	$(y - My)^2$
1	121	19,0	-30,00	3,50	-105,00	900,00	12,25
2	127	17,7	-24,00	2,20	-52,80	576,00	4,84
3	131	17,3	-20,00	1,80	-36,00	400,00	3,24
4	135	17,0	-16,00	1,50	-24,00	256,00	2,25
5	140	16,8	-11,00	1,30	-14,30	121,00	1,69
6	149	15,9	-2,00	0,40	-0,80	4,00	0,16
7	152	15,0	1,00	-0,50	-0,50	1,00	0,25
8	161	14,3	10,00	-1,20	-12,00	100,00	1,44
9	168	13,9	17,00	-1,60	-27,20	289,00	2,56
10	173	13,2	22,00	-2,30	-50,60	484,00	5,29
11	175	13,4	24,00	-2,10	-50,40	576,00	4,41
12	180	12,5	29,00	-3,00	-87,00	841,00	9,00
TOT	***1812***	***186,0***	0,00	0,00	-460,60	4548,00	47,38

$M_x =$ **151,00**

$M_y =$ **15,50**

Dev(X) = 4548,00

Dev(Y)= 47,38

$$b_x = \sum[\bar{x}\ \bar{y}] / \sum \bar{y}^2$$

$$b_y = \sum[\bar{x}\ \bar{y}] / \sum \bar{x}^2$$

$b_y =$ **-0,1013** indica che ad un aumento unitario di X, la Y diminuisce in media di 0,1013

$a_y = M_y - b_y M_x =$ **31,4909**

$Y^* =$ **31,4909 -0,1013 X**

Il coefficiente di regressione della retta di regressione di X da Y è:

$b_x =$ **-9,7214** indica che ad un aumento unitario di Y la X diminuisce in media di 9,7214

$$r = \frac{\sum_{i=1} \bar{x}_i\, \bar{y}_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} \bar{x}^2 \quad \sum_{i=1}^{n} \bar{y}^2}} = -0{,}9922$$

forte discordanza

Il **coefficiente di determinazione r^2**

$r^2 =$ **0,9845**