

1)

	ics1	ics2	ics3		
medie	34	47	22	N=	100
var/cov	42	-17	23	A1=	42
	-17	14	-21	A2=	299
	23	-21	36	A3=	1258
corr	1	0,70107	0,591496	r12.3=	0,51837
		1	-0,93541	r13.2=	0,25501
			1		

alpha 142,4603
 beta -2,04762
 gamma -0,55556

$I^2(1.23) = 0,524565$

migl(tot) 0,033069
 migl(res) 0,065032

$r(12.3)^2 = 0,268711$
 $r(13.2)^2 = 0,065032$

A2= 5,517509
 A2'= 0,16228

2) a)

$c x_i$	n_i	$c x_i n_i$	$c x_i^2 n_i$	z_i	$\varphi(z_i)$	\hat{n}_i
-4,25	18	-76,5	325,125	-1,24	0,1075	14
-2,25	28	-63	141,75	-0,19	0,4247	41
0	55	0	0	+0,65	0,7422	41
2	22	+44	176	+1,49	0,9319	25
3,5	7	+24,5	85,75	$+\infty$	1	9
	130	-71	728,625			130

$$\bar{x} = -71/130 = -0,5462$$

$$s = \left\{ \left[728,625 - 130(-0,5462)^2 \right] / 129 \right\}^{1/2} = 2,3760$$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}, \quad x_i = \text{"estremi superiori delle classi"}$$

$$\hat{n}_i = n(\varphi(z_i) - \varphi(z_{i-1}))$$

n_i	\hat{n}_i	
18	14	1,143
28	41	4,122
55	41	4,780
22	25	0,360
7	9	0,444
		10,85

Poiché $X^2 = 10,85 > \chi_{0,9}^2(5-1-2)$, rifiuto l'ipotesi che i dati provengano da distribuzione normale.

b) (da svolgersi in aula)