

COGNOME \_\_\_\_\_

NOME \_\_\_\_\_

Matr. \_\_\_\_\_

Docente:  Prof. Zenga Prof. Pollastri

Si dispone delle seguenti informazioni ricavate su un gruppo di 9 studenti della Facoltà di Economia dell'Università di Pavia:

$X_1$  = voto esame ORALE di statistica

$X_2$  = numero di lezioni seguite

$X_3$  = numero di ore dedicate allo studio

$X_4$  = voto esame scritto di statistica

$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
15	12	9	15
18	15	18	17
19	20	20	18
20	40	15	18
20	35	12	20
26	50	9	20
27	58	10	25
28	70	10	24
30	72	12	27
203	372	115	184

$$\begin{aligned} \sum X_1 X_2 &= 9316 & \sum X_1 X_3 &= 2523 & \sum X_1 X_4 &= 4310 \\ \sum X_2 X_3 &= 4392 & \sum X_2 X_4 &= 8289 & \sum X_3 X_4 &= 2305 \end{aligned}$$

- a) si ricavino e si interpretino i parametri dei seguenti modelli:
- $$\hat{X}_1 = a + \alpha_{12.3} X_2 + \alpha_{13.2} X_3$$
- $$\hat{X}_4 = a + \alpha_{42.3} X_2 + \alpha_{43.2} X_3$$
- b) Si calcoli la correlazione parziale fra  $X_1$  e  $X_4$  al netto di  $X_2$  e  $X_3$  e si interpretino i risultati (Sugg. Si segua l'approccio delle variabili residue).
- c) Si effettui il confronto grafico dei residui per i due modelli.
- d) Servendosi delle informazioni al punto precedente si valuti il modello migliore fornendo l'interpretazione appropriata.