

COGNOME _____ NOME _____ Matr. _____

Docente: Prof. Zenga Prof. Pollastri Prof. Borroni

Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti. Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.

Su un collettivo di 110 appartamenti ubicati nella stessa zona della città e concessi in locazione vengono rilevati i seguenti caratteri:

X_1 = affitto mensile pagato dal locatario (in Euro)

X_2 = superficie dell'appartamento (in metri quadrati)

X_3 = spese condominiali mensili pagate dal proprietario (in Euro)

X_4 = età dello stabile (in anni)

Si ottiene la seguente matrice di correlazione:

	X_1	X_2	X_3	X_4
X_1	1	0,8428	0,8062	- 0,3371
X_2		1	0,8064	- 0,2502
X_3			1	- 0,3795
X_4				1

e le seguenti informazioni:

	Media	Scarto quadratico medio
X_1	556,00	200,45
X_2	156,14	49,00
X_3	327,84	129,39
X_4	22,17	14,79

- Si determinino i parametri della retta interpolante $\hat{X}_1 = a + \alpha_{12}X_2$ e se ne fornisca la relativa interpretazione.
- Si determinino i parametri del piano interpolante $\hat{X}_1 = b + \alpha_{12,3}X_2 + \alpha_{13,2}X_3$ e se ne forniscia la relativa interpretazione. Si commenti adeguatamente, inoltre, la differenza tra α_{12} e $\alpha_{12,3}$.
- Si valuti la bontà d'adattamento del piano determinato al punto b).
- Si supponga di aver determinato l'iperpiano $\hat{X}_1 = 53,89 + 2,30 X_2 + 0,50 X_3 - 0,99 X_4$. Si valuti il miglioramento d'adattamento che si ottiene rispetto al piano di cui al punto b), sia in termini di varianza spiegata, sia in termini di varianza residua. Si commenti adeguatamente.
- Si calcolino i coefficienti di correlazione parziali $r_{12,3}$ e $r_{12,4}$. Si commentino adeguatamente i risultati.
- Si calcoli il quadrato del coefficiente di correlazione parziale $r_{14,23}$.