

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga

Prof. Pollastri

Su un collettivo di Paesi vengono rilevate le seguenti variabili:

X_1 = speranza di vita della popolazione femminile

X_2 = speranza di vita della popolazione maschile

X_3 = calorie medie assunte giornalmente dalla popolazione

X_4 = percentuale di popolazione alfabetizzata

Si ottiene la seguente matrice di correlazione:

	X_1	X_2	X_3	X_4
X_1	1	0,982	0,775	0,865
X_2		1	0,765	0,809
X_3			1	0,682
X_4				1

e le seguenti informazioni:

	Media	Scarto quadratico medio
X_1	70,16	10,57
X_2	64,92	9,27
X_3	2753,83	567,83
X_4	78,34	22,88

- 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 fornisca la relativa interpretazione. Si confrontino adeguatamente, inoltre, i valori di α_{12} e $\alpha_{12,3}$.
- Si calcoli la varianza spiegata dal piano interpolante di cui al punto b) e, sulla scorta di essa, si valuti la bontà d'adattamento del piano.
- Si calcolino i coefficienti di correlazione parziale $r_{12,3}$ e $r_{13,2}$, fornendone l'interpretazione e confrontandoli con i rispettivi coefficienti di correlazione grezzi.
- Si valuti il miglioramento che si ottiene passando dal piano $\hat{X}_1 = b + \alpha_{12,3}X_2 + \alpha_{13,2}X_3$ all'interpolante che include anche X_4 tra le variabili esplicative.