

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga

Prof. Pollastri

Su un collettivo di 19 Paesi africani, vengono rilevati i seguenti caratteri:

X_1 = speranza di vita (anni) della popolazione femminile

X_2 = tasso di urbanizzazione (percentuale di popolazione che vive in città)

X_3 = densità di popolazione (numero di abitanti per chilometro quadrato)

Elaborando i dati si è ottenuto $\bar{X}_1 = 54,26$ $\bar{X}_2 = 29,26$ $\bar{X}_3 = 62,19$.

La matrice di varianze e covarianze è risultata inoltre:

	X_1	X_2	X_3
X_1	60,30	54,51	- 155,23
X_2		214,89	- 655,27
X_3			5742,07

- Si determinino i parametri del piano interpolante $\hat{X}_1 = a + \mathbf{a}_{12.3}X_2 + \mathbf{a}_{13.2}X_3$, fornendone la relativa interpretazione.
- Si determinino i parametri della retta interpolante $\hat{X}_1 = b + \mathbf{a}_{12}X_2$. Si confrontino poi i valori di \mathbf{a}_{12} e di $\mathbf{a}_{12.3}$, commentando opportunamente.
- Si valuti, attraverso opportuni indici, il miglioramento nella bontà d'adattamento che si ottiene passando dalla retta al piano interpolante.
- Si calcolino i coefficienti di correlazione $r_{23.1}$ e r_{23} , commentando le eventuali differenze.
- Si calcoli il coefficiente di correlazione $r_{13.2}$ e lo si metta in relazione con i risultati ottenuti al punto c).