

COGNOME _____

NOME _____

Matr. _____

Docente: Prof. Zenga Prof. Pollastri

Si consideri un collettivo di 10 trentenni nati nella stessa zona geografica. Siano inoltre:

X_1 = statura (in cm)

X_2 = anni della madre alla nascita

X_3 = perimetro toracico (in cm)

Y_1 = logaritmo naturale di X_1

Y_2 = logaritmo naturale di X_2

Y_3 = logaritmo naturale di X_3

I dati sono contenuti nella seguente tabella, insieme ad alcuni calcoli:

X_1	X_2	X_3	X_1^2	X_2^2	X_3^2	$X_1 X_2$	$X_1 X_3$	$X_2 X_3$	Y_1	Y_2	Y_3	Y_1^2	Y_2^2	Y_3^2	$Y_1 Y_2$	$Y_1 Y_3$	$Y_2 Y_3$
172	25	85	29584	625	7225	4300	14620	2125	5,1475	3,2189	4,4427	26,4968	10,3613	19,7376	16,5693	22,8688	14,3006
168	22	83	28224	484	6889	3696	13944	1826	5,1240	3,0910	4,4188	26,2554	9,5543	19,5258	15,8383	22,6419	13,6585
175	31	88	30625	961	7744	5425	15400	2728	5,1648	3,4340	4,4773	26,6752	11,7924	20,0462	17,7359	23,1244	15,3750
181	27	91	32761	729	8281	4887	16471	2457	5,1985	3,2958	4,5109	27,0244	10,8623	20,3482	17,1332	23,4499	14,8670
169	34	79	28561	1156	6241	5746	13351	2686	5,1299	3,5264	4,3694	26,3159	12,4355	19,0917	18,0901	22,4146	15,4083
165	21	78	27225	441	6084	3465	12870	1638	5,1059	3,0445	4,3567	26,0702	9,2690	18,9808	15,5449	22,2449	13,2640
178	27	82	31684	729	6724	4806	14596	2214	5,1818	3,2958	4,4067	26,8511	10,8623	19,4190	17,0782	22,8346	14,5236
185	26	92	34225	676	8464	4810	17020	2392	5,2204	3,2581	4,5218	27,2526	10,6152	20,4467	17,0086	23,6056	14,7325
174	22	85	30276	484	7225	3828	14790	1870	5,1591	3,0910	4,4427	26,6163	9,5543	19,7376	15,9468	22,9203	13,7324
191	28	93	36481	784	8649	5348	17763	2604	5,2523	3,3322	4,5326	27,5867	11,1036	20,5445	17,5017	23,8066	15,1035
1758	263	856	309646	7069	73526	46311	150825	22540	51,6842	32,5877	44,4796	267,1446	106,4102	197,8781	168,4470	229,9116	144,9654

- Si determinino i parametri della retta a minimi quadrati $\hat{X}_1 = a + a_{13}X_3$ e se ne fornisca la relativa interpretazione.
- Si determinino i parametri del piano a minimi quadrati $\hat{X}_1 = b + \alpha_{12.3}X_2 + \alpha_{13.2}X_3$ e se ne fornisca la relativa interpretazione. Si confrontino adeguatamente i valori di a_{13} e $\alpha_{13.2}$.
- Si determinino i parametri del modello $\hat{X}_1 = b_1 X_2^{b_2} X_3^{b_3}$.
- Si dica (calcolando opportuni indici) quale dei due modelli determinati al punto b) ed al punto c) presenta il miglior adattamento ai dati.