

Ulteriori esercizi preparatori al I esonero

1) Si cerchi un cambiamento di scala che permetta un'analisi di regressione sensata tra le seguenti coppie di valori di temperatura misurate a distanza di 3 ore e si preveda la temperatura attesa alle ore 15 quando alle 12 si registrano 26°C:

| T_12 | T_15 |
|------|------|
| 19 | 20,4 |
| 21 | 20,6 |
| 24 | 21 |
| 27 | 20,5 |
| 25 | 20,6 |
| 23 | 20,6 |
| 28 | 20,5 |
| 31 | 20,8 |
| 22 | 20,5 |
| 20 | 20,6 |

2) Caricare i dati dal file "pollini.txt" e condurre un'analisi descrittiva delle due variabili osservate, un'analisi di regressione di pollini di paretaria rispetto a quelli di cipresso e prevederne la concentrazione quando se ne registra una di 25 per il cipresso.

3) Svolgere i seguenti punti:

- Costruire il vettore x degli interi da -10 a 10:
- generare casualmente un valore k nell' insieme {3,5,7}
- generare (con funzione sample) un vettore z di ampiezza 21 dall' insieme {-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3} con reimmissione (opzione replace=TRUE) **e con distribuzione di probabilità** $p = (1/20, 2/20, 3/20, 8/20, 3/20, 2/20, 1/20)$ (**opzione prob=p**);
- costruire i vettori di valori $w = x^k$ e $y = x^k + z$;
- determinare moda, mediana, I e III quartile, media e varianza campionarie sia di w che di y RELATIVAMENTE **alla distribuzione nelle classi** con estremi:
 $\min(w(1), y(1)), Q1_w, Me_w, Q3_w, \max(w(21), y(21));$
- prevedere, tramite modello lineare con opportuno cambio di scala, il valore di y corrispondente a $w=k$.