

## SIMULAZIONE 2

1) Nel rilevare l'altezza di un gruppo di atleti, si è ottenuta la seguente tabella delle frequenze.

Altezza (in cm)	$f^a$
166	1
168	3
169	1
172	6
175	7
178	10
180	15
184	2
185	1
188	1

a) Rappresentare i dati in un grafico a linee.  
b) Determinare l'altezza media degli atleti, deviazione standard empirica e campionaria delle altezze.

2) Un produttore di batterie per auto afferma che la deviazione standard della durata media delle sue batterie è  $\sigma \leq 1000$  ore. Si prende un campione di dodici batterie, e i tempi di vita (in ore) sono:

22900, 24800, 27000, 23700, 28000, 23200, 24600, 22200, 26000, 19000, 21500, 25500.

Verificare l'affermazione a un livello di significatività del 10%.

3) Si consideri il seguente elenco di coppie  $(x, y)$  di dati:

$(2; 0); (1; 0); (1; 0); (2; 1); (0; 1); (1; 1); (2; 1); (0; 0); (1; 0); (0; 1); (0; 1); (0; 0); (1; 1); (1; 0)$ .

Dopo averli rappresentati mediante un diagramma a dispersione, se ne discuta la correlazione. Se è adattabile un modello di regressione, determinare la retta di regressione, calcolare la deviazione standard dell'errore e stimare i residui standardizzati.

4) Sviluppare in serie di Fourier la funzione  $f(x) = 1 - x^2$ ,  $x \in [0, 1]$ .