

SIMULAZIONE 1

1) Il numero di apparecchi difettosi prodotti giornalmente da uno stabilimento che assembla impianti stereo, è una v.a. di Poisson di media 4. Qual è la probabilità che nei prossimi due giorni vengano prodotti da zero a due apparecchi difettosi?

2) Una ditta dichiara un contenuto medio di 200 *ml* per i cartoni di succo di frutta in vendita. Volendo verificare l'affermazione si considera un campione casuale di 500 cartoni, di cui si misura il contenuto. Si ottiene $\bar{x} = 196 \text{ ml}$ e $s^2 = 1,2 \text{ ml}^2$. Con livello di significatività dell' 1% qual è l'esito del test? Se l'esito è negativo dare una stima al 95% di confidenza per μ .

3) Si considerino le seguenti coppie (x, y) di dati, relativi alla pressione sistolica e numero di sigarette fumate da 15 persone di una popolazione:

$$\begin{aligned} &(120, 4), (114, 10), (135, 10), (132, 18), (128, 10), \\ &(130, 15), (122, 5), (130, 9), (125, 8), (120, 8), \\ &(140, 18), (132, 15), (138, 16), (132, 15), (137, 14). \end{aligned}$$

Dopo averli rappresentati mediante un diagramma a dispersione, determinare la retta di regressione, calcolare la deviazione standard dell'errore e stimare i residui standardizzati.

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