

Soluzioni degli Esercizi sulla Lezione 7

E7.1 Data la v.a. Continua con distribuzione normale $X \sim \mathcal{N}(3, 9)$ si chiede di determinare i valori reali di a e b , tali per cui la trasformazione $Y = aX + b$ risulta avere una distribuzione del tipo $Y \sim \mathcal{N}(0, 1)$.

E7.2 Dimostra che per una variabile casuale esponenziale $Var(X) = 1/\lambda^2$.

E7.3 Sia data la v.a. Continua X con pdf:

$$f_X(x) = \begin{cases} Cx(1-x), & x \in [0, 1] \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Dove C una costante positiva.

si consideri la seguente trasformazione:

$$Y = g(X) = \begin{cases} \sqrt{x}, & x \geq 0 \\ -\pi, & x < 0 \end{cases}$$

Si chiede di:

- Mostrare che $C = 6$.
- Calcolare la pdf di Y , $f_Y(y)$ (tramite il metodo della trasformazione di pdf).

E7.4 Data una v.a. continua X con pdf $f_X(x)$, si determini la pdf $f_Y(y)$ della v.a. continua Y , definita come $Y = g(X) = |X|$, lasciandola espressa in funzione di $f_X(x)$ (tramite il metodo del passaggio per la cdf).