

## Soluzioni degli Esercizi sulla Lezione 6

**E6.1** Data la v.a. Continua  $X$  con pdf  $f(x) = Cx^3$  definita nell'intervallo  $0 \leq x \leq 1/2$ , si chiede di:

- Determinare il valore di  $C$ .
- Considerato il valore di  $C$  ottenuto nel punto precedente, determinare la probabilità  $P\{\frac{1}{3} \leq X \leq 1\}$
- Calcolare  $E[X^2]$  e  $Var(X)$ .

**E6.2** Mostra che, per  $a$  e  $b$  costanti,  $E[aX + b] = aE[X] + b$ ,  $Var(aX + b) = a^2Var(X)$ .

**E6.3** Sia  $X$  una variabile casuale distribuita uniformemente sull'intervallo  $[0, 1]$ . Calcolare  $E[2^X]$  e  $Var[2^X]$ .

**E6.4** Un autobus passa ogni 15 minuti dalle 8 in poi. Calcola la probabilità di aspettarlo meno di 5 minuti e più di 10 minuti arrivando tra le 8 e le 8:30, considerando il tempo di arrivo alla fermata come una distribuzione uniforme tra le 8 e le 8.30.