

Alcuni esercizi

Laura Poggiolini

4 dicembre 2018

1 Esercizi – v.a. con distribuzione assolutamente continua

Esercizio 1.1. Sia X una v.a. distribuita uniformemente sull'intervallo $I = [0, 1]$. Per α, β reali, $\alpha \neq 0$, determinare la densità della v.a. $Y := \alpha X + \beta$.

Esercizio 1.2. Sia X una v.a. distribuita uniformemente sull'intervallo $I = [a, b]$. Determinare α, β reali, $\alpha \neq 0$, tali che la v.a. $Y := \alpha X + \beta$ sia distribuita uniformemente sull'intervallo $[0, 1]$.

Esercizio 1.3. Sia X una v.a. distribuita uniformemente sull'intervallo $I = [0, b]$. Determinare la densità della v.a. $Y := X^2$.

Esercizio 1.4. Sia X una v.a. distribuita uniformemente sull'intervallo $I = [-1, 1]$. Determinare la densità della v.a. $Y := X^2$.

Esercizio 1.5. Sia X una v.a. avente distribuzione $N(0, \sigma^2)$. Determinare la densità della v.a. $Y := X^2$.

Esercizio 1.6. Sia X una v.a. con distribuzione a.c. di densità $\rho(x) = |x| \mathbb{1}_{[-1, 1]}(x)$. Determinare la densità della v.a. $Y := X^2$.

Esercizio 1.7. Sia X una v.a. con distribuzione a.c. di densità $\rho(x)$. Determinare la densità della v.a. $Y := e^X$. Scrivere esplicitamente la densità di Y nel caso $\rho(x) = \lambda e^{-\lambda x} \mathbb{1}_{[0, +\infty)}(x)$, con λ parametro reale positivo.