

Calcolo delle Probabilità –2015-2016
Secondo Compitino – 11 Dicembre 2015

Matricola

Nome e Cognome

Domanda 1) X_1 e X_2 sono v.a. indipendenti, identicamente distribuite con distribuzione di Poisson di parametro λ . Sia $Y := X_1 + X_2$ (Si ricorda che $\mathbb{P}_Y = \text{Poisson}(2\lambda)$). Calcolare $\mathbb{P}(X_1 = j|Y = k)$ e $\mathbb{E}[X_1|Y = k]$.

.....

Svolgimento

Matricola

- Nome e Cognome

Domanda 2) La v.a. bidimensionale (X, Y) ha distribuzione assolutamente continua con densità

$$f(x, y) = g(\sqrt{x^2 + y^2}).$$

Determinare la densità congiunta di (R, Θ) dove $R := \sqrt{X^2 + Y^2}$, $\Theta := \begin{cases} \arctan \frac{Y}{X} & X > 0, \\ \pi + \arctan \frac{Y}{X} & X < 0. \end{cases}$.

Le v.a. R e Θ sono indipendenti? Determinare le loro densità.

.....

Svolgimento

Domanda 3) Siano X_1 e X_2 due variabili aleatorie indipendenti ed identicamente distribuite, a valori in \mathbb{R} e con distribuzione assolutamente continua di densità f e legge F . Calcolare $\mathbb{P}(X_1 < X_2)$.

.....

Svolgimento

Domanda 4) Si lancia un dado non truccato due volte. Calcolare la probabilità che il punteggio ottenuto nel secondo lancio sia strettamente maggiore del punteggio ottenuto nel primo lancio.

.....

Svolgimento