

Esame di Probabilità e Statistica
Anno Accademico 2016/2017, 2^a sessione, 2^o appello (29/06/2017)
Corso di laurea triennale in Ingegneria Elettronica e Informatica
Dipartimento di Ingegneria e Architettura
Università degli Studi di Trieste

- 1) Siano X ed Y variabili aleatorie indipendenti: la prima con legge di Poisson di parametro 1; la seconda con legge di Poisson di parametro 2. Inoltre, sia la variabile aleatoria $Z = X + Y$.
- Calcolare $E[4X - 3Y]$ e $Var[X - 2Y]$.
 - Calcolare $P(Y = X^2, X \leq 2)$.
 - Calcolare $P(Z \geq 1)$.
 - Calcolare $E[2X - Z]$ e $Var[Y - 3Z]$.
- 2) Siano X_1, X_2, X_3 ed X_4 variabili aleatorie indipendenti e con legge esponenziale di parametro 3.
- Calcolare $E[X_1 - 2X_3 + 3X_4]$ e $Var[2X_2 - X_3 - X_4]$.
 - Determinare la densità di probabilità della variabile aleatoria $T = 2(X_1 + X_2)$.
 - Calcolare $P(|\{i \in \{1, 2, 3, 4\} : X_i > \frac{1}{3}\}| = 2)$.
 - Calcolare $P(\{X_1 > \frac{2}{3}\} \cup \{X_3 < 1\})$.
- 3) Sia (X_1, \dots, X_n) un campione casuale estratto da una legge Gamma di parametri $\theta_1, \theta_2 \in \mathbf{R}^+$.
- Determinare con il metodo dei momenti due stimatori T_1 e T_2 di θ_1 e θ_2 rispettivamente.
 - Nel caso $\theta_1 = 1$, determinare la funzione di ripartizione della variabile aleatoria $Y_n = \max\{X_1, \dots, X_n\}$.