Lista 3. Distribuição Exponencial e suas propriedades.

1. Seja $X \sim \exp(\lambda)$ e $Y \sim \exp(\mu)$. Supomos que X, Y são independentes. Achar
   (a) a distribuição de $\max(X, Y)$;
   (b) a distribuição de $\min(X, Y)$;
   (c) a distribuição de $Z = \max(X, Y) - \min(X, Y)$;
   (d) descrever todas as distribuições anteriores em caso $\lambda = \mu$.
2. Seja $X \sim \exp(\lambda)$ e $Y \sim U[0, 1]$. Supondo que X e Y são independentes achar a densidade de
   (a) $X + U$;
   (b) $X \cdot U$.
3. Seja $U \sim U[0, 1]$. Achar a distribuição de $Z = \ln(U)$.
4. Seja $X \sim \exp(\lambda)$, achar as densidades de
   (a) $Z = \ln(X)$;
   (b) $Z = e^X$.
5. Seja $X_1, \ldots, X_n$ são i.i.d.. Seja N é o número de variável que tem o menos valor de todos: $X_N = \min(X_1, X_2, \ldots, X_n)$. Prove que N tem a distribuição uniforme em valores $\{1, 2, \ldots, n\}$.

Referências

[1] S.M.Ross *Introduction to probability models.* Ninth Edition. Elsevier. 2007