

8. cvičení z PST

Matěj Novotný

8.4.2019

G1 Sdružená hustota náhodného vektoru (X, Y) je rovna

$$f_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} xe^{-\frac{y}{2}} & x \in [0, 1], y > 0 \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete marginální rozdělení, rozhodněte, zda jsou X a Y nezávislé a napište korelační matici.

G2 Náhodný vektor (X, Y) má rovnoměrné rozdělení na jednotkovém kruhu. Nalezněte marginální rozdělení, rozhodněte o nezávislosti X a Y a spočtěte $\mathbb{E}X$, $\mathbb{E}Y$.

G3 Náhodný vektor (X, Y) má hustotu danou vzorcem

$$f_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} \frac{24}{(x+y)^4} & x > 1, y > 1, \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete marginální rozdělení veličin X a Y , střední hodnotu $\mathbb{E}(X, Y)$ a kovariant. Jsou veličiny X, Y nezávislé?

G4 Náhodný vektor (X, Y) má hustotu danou vzorcem

$$f_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} \frac{1}{x^2y^2} & x > 1, y > 1, \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete marginální rozdělení veličin X a Y a střední hodnotu $\mathbb{E}(X, Y)$. Jsou veličiny X, Y nezávislé?