

Zápočtová písemka STP144 – 25. 11. 2004

1. Reálný náhodný vektor (X, Y) má sdruženou hustotu

$$f(x, y) = \begin{cases} 1/4 & \text{pokud } (x-1)^2 + y^2 > 1, 0 < x < 2, 0 < y < 2, \\ 1/8 & \text{pokud } (x+1)^2 + y^2 < 1, \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Jsou náhodné veličiny X, Y nezávislé? Jsou náhodné veličiny $|X|, |Y|$ nezávislé?

2. Nechtě X a Y jsou nezávislé náhodné veličiny s exponenciálním rozdělením s parametry λ a μ . Najděte sdružené rozdělení $U = X + Y$ a $V = \frac{X}{X+Y}$. Jaké rozdělení má náhodná veličina V ? O jaké známé rozdělení se jedná v případě $\lambda = \mu$?