

1. Necht  $X, Y$  jsou nezávislé náhodné veličiny s exponenciálním rozdělením se střední hodnotou 1. Označme  $U = X - Y, V = X + Y$ . Spočtěte

a)  $f_{U,V}(u, v)$    b)  $f_V(v)$    c\*)  $f_{U|V}(u|v)$ .

2. Reálné náhodné veličiny  $X, Y$  jsou nezávislé a obě mají rovnoměrné rozdělení na intervalu  $(0, 1)$ . Spočtěte

a)  $E[X^2|X - Y]$    b\*)  $E[X^2|(X - Y)^+]$ .

3. Reálné náhodné veličiny  $X, Y$  jsou nezávislé a obě mají rovnoměrné rozdělení na intervalu  $(-1, 1)$ . Spočtěte

a)  $E[(X + Y)^2|X]$    b\*)  $E[(X + Y)^2||X|]$ .