

Praktikum 9**Praktikumi teema:** Kahemõõtmeline juhuslik vektor

- Esmalt lahendame eelmise praktikumi ülesanded 5 ja 6.
1. Olgu antud $X \sim Be(1/4)$ ja $Y \sim Bin(9, 1/4)$ ning on teada, et $cov(X, Y) = -0,5$. Leida korrelatsioonikordaja juhuslike suuruste X ja Y vahel.
 2. Sõltumatute diskreetsete juhuslike suuruste jaotus on järgmine:

$X \setminus Y$	-1	2	10
1	0,03	0,15	p_{13}
2	0,04	p_{22}	p_{23}
3	0,03	p_{32}	p_{33}

- (a) Leida $p_{13}, p_{22}, p_{23}, p_{32}, p_{33}$.
 - (b) Leida EX ja EY .
3. On antud diskreetse juhusliku vektori (X, Y) ühisjaotus:

$X \setminus Y$	1	2	4
-1	0,2	0,1	0,1
1	0,1	0,2	0,3

- (a) Leida $F_{X,Y}(1, 2)$.
 - (b) Leida X ja Y jaotused.
 - (c) Leida kovariatsioon $cov(X, Y)$. Kas X ja Y on sõltuvad?
 - (d) Leida korrelatsioonikordaja $\rho(X, Y)$. Kas tegemist on tugeva seosega?
4. Kahemõõtmelise juhusliku vektori (X, Y) tihedusfunktsioon on järgmine:

$$f_{X,Y}(x, y) = \frac{c}{x} e^{-x^2 y}, \quad x \geq 1, y \geq 0.$$

Leida konstandi c väärtus.

Vastused:

1. $\approx 0,89$
2. a) $p_{13} = 0,12$, $p_{22} = 0,2$, $p_{23} = 0,16$, $p_{32} = 0,15$, $p_{33} = 0,12$.
b) 2 ja 4,9
3. a) 0,6; c) 0,4; d) 0,3178
4. 2