

3. praktikum**Ülesanne 1**

Juhuslike suuruste X ja Y ühisjaotus on järgmine:

$X \setminus Y$	1	4	10
1	0,1	0,05	0,05
2	0,1	0,05	0,15
3	0,1	0,10	0,30

Leia $E(Y|X)$ jaotus! **Pane tähele, et $E(Y|X)$ on juhuslik suurus, mitte arv.**

Leia $E(Y)$ kasutades juhusliku suuruse Y marginaaljaotust ja kasutades juhuslikku suurust $E(Y|X)$!

Ülesanne 2

Valitakse juhuslik punkt X lõigul $[0;1]$. Seejärel valitakse juhuslik punkt Y lõigul $[0;X]$. Leia $E(Y)$!

Ülesanne 3

Eeldused:

N – diskreetne juhuslik suurus, mille väärtused saavad olla üksnes naturaalarvud,
 X_1, X_2, \dots on sama keskvaertusega juhuslikud suurused (keskvaertus ei sõltu N -st),
 $E(X_1) = E(X_2) = \dots = E(X)$.

Tõesta järgmine väide:

$$E\left(\sum_{i=1}^N X_i\right) = E(N)E(X)$$

Ülesanne 4

Meestudengite keskmine pikkus Tartu Ülikoolis on 182cm ja naistudengite keskmine pikkus 168cm. Leia Tartu Ülikooli tudengite keskmine pikkus!

Lahendamisel on abi järgmisest teadmisesest: 40% Tartu Ülikooli tudengitest on meessoost!

Ülesanne 5

Kahe pideva juhusliku suuruse, X ja Y , ühisjaotust kirjeldab järgmine tihedusfunktsioon:

$$f_{X,Y} = \frac{2}{3}(x + 2y)$$

kui $0 \leq x \leq 1$; $0 \leq y \leq 1$.

Leia $E(X)$; $E(XY)$; $E(X|Y=y)$!