

Praktikum 1

1. september 2021

Kuidas kirjeldada juhuslikkust?

Mikael Raihhelgauz

Ülesanne 1

Leia juhusliku suuruse $X \sim \text{Be}(p)$ momente genereeriv funktsioon

k	0	1
$P(X=k)$	$1-p$	p

Vastus sisesta järgmisel lingil:

<http://etc.ch/cxL5>

Ülesanne 2

Kõik jaotused mille momente genereeriv funktsioon on esitatav kujul

$$M_X(t) = \exp(\lambda(e^t - 1))$$

mingi $\lambda > 0$ väärtuse korral kuuluvad samasse jaotuste perekonda.

a) Võtame kaks erinevat, sõltumatut, juhuslikku suurust mille jaotused kuuluvad antud jaotuste peresse (jaotuse parameetritega λ_1 ja λ_2). Kas nende juhuslike suuruste summa kuulub samasse jaotuste peresse?

b) Leia antud jaotuste pere jaoks kaks esimest momenti ja dispersioon!

Ülesanne 3

Leia Poissoni jaotusega juhusliku suuruse $X \sim \text{Poi}(2)$ momente genereeriv funktsioon

Kasu võib olla teadmistest, et

$$X \sim \text{Poi}(\lambda) \Rightarrow P(X = k) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$$

$$\exp(x) = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$$

Ülesanne 4

Leia järgmise tõenäosusfunktsiooniga juhusliku suuruse (kumulatiivne) jaotusfunktsioon:

k	-1	1
$P(X=k)$	0,3	0,7

Ülesanne 4

Leia järgmise tõenäosusfunktsiooniga juhusliku suuruse (kumulatiivne) jaotusfunktsioon:

k	-1	1
$P(X=k)$	0,3	0,7

