

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**

**MATEMATIKOS IR GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS**

**Vardenis Pavardenis**

n variantas

**P160M101 DAUGIAMATĖ STATISTINĖ ANALIZĖ**

**1 laboratorinis darbas**

**KAUNAS, 2017**

# UŽDUOTIS NR. 1. Gauso atsitiktinių dydžių savybės

1. Realizuokite dvimačio Gauso atsitiktinių dydžių generavimo funkciją, kuri generuotų dydžius su vidurkiu M ir kovariacine matrica R (žr. variantų lentelę). Ši funkcija gali naudotis tik vienamačio standartinio Gauso atsitiktinio dydžio generatoriumi rnorm(n). Tolimesnei užduočiai naudokite šią savo sudarytą funkciją.
2. Sugenruokite skirtingo dydžio imtis, kai n=10, 100, 1000, 10000 ir joms palyginkite empirinio vidurkio ir empirinės kovariacinės matricos panašumą į teorinius parametrus M ir R.
3. Ištirkite kaip keičiasi keičiasi dvimačio Gauso a. d. sklaidos diagramos savybės keičiant mišinio parametrus: imties dydį, didėjant vienos iš koordinačių dispersijai, bei artėjant jai į 0, kintant koordinačių koreliacijos koeficientams intervale [-1;1]. Savo išvadas pagrįskite pateiktomis sklaidos diagramomis.

# UŽDUOTIS NR. 2. Branduolinis tankio įvertinimas

1. Sugeneruokite imtį (n=300) atitinkančią vienamačio Gauso skirstinių mišinį su parametrais (žr. variantų lentelę). Nubraižykite teorinę tankio fukciją, bei branduolinį tankio įvertį esant skirtingoms branduolio pločio reikšmėms. Padarykite išvadą apie branduolinio tankio įvertinio savybių priklausomybę nuo branduolio pločio.
2. Naudodami 1.1 punkte sukurtą funkciją, sugeneruokite imtį (n=500) atitinkančią dvimačio Gauso skirstinių mišinį su parametrais (žr. variantų lentelę). Nubraižykite branduolinį tankio įvertį esant skirtingoms branduolio pločio reikšmėms. Padarykite išvadą apie branduolinio tankio įvertinio savybių priklausomybę nuo branduolio pločio.

# VERTINIMAS

Užduoties ataskaita pateikiama per <http://moodle.ktu.lt/> Ataskaitoje reikia pateikti visą įvykdytą R kodą, bei jo įvykdymo rezultatą (tekstinę ar grafinę), atsakyti į užduotyse nurodytus klausimus, aprašyti sunkumus su kuriais susidūrėte ir jų sprendimo būdus.

# SPRENDIMAS

**1 užduotis.**

**1.1.**

...

**1.2.**

...

Literatūra

1. ... nurodykite šaltinius, kuriuos naudojote atlikdami laboratorinį darbą ...