

ПРВИ ДОМАЋИ ЗАДАТАК

1. На неким изборима је гласало $m + n$ бирача за кандидате A и B . Сваки бирач је са једнаком вјероватноћом гласао за једног од кандидата. Након затварања бирачког мјеста гласови се броје један по један. Кандидат A је добио m гласова, док B је добио n гласова ($m \geq n$). Оцијенити симулацијом вјероватноћу да је током бројања гласова увијек водио кандидат A (функција треба зависи од аргумената m и n). Нацртати трајекторију оваквог процеса.
2. Користећи само генератор униформне расподеле, генерисати векторе из следећих расподела:

(а) Вејбулова расподела

$$F(x) = 1 - e^{-(x/\alpha)^\beta}, \quad x \geq 0, \alpha > 0, \beta > 0$$

(б) Гумбелова расподела

$$F(x) = e^{-e^{-(x-\mu)/\sigma}}, \quad x \in \mathbb{R}, \mu \in \mathbb{R}, \sigma > 0$$

(ц) Негативна биномна расподела

$$P\{X = k\} = \binom{k-1}{r-1} (1-p)^{k-r} p^r, \quad k = r, r+1, \dots$$

(д)

$$X : \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 2 \\ \frac{p}{3} & \frac{p}{6} & p & 1 - \frac{3}{2}p \end{pmatrix}, \quad 0 < p < \frac{2}{3}$$

Параметри расподела треба да се задају као аргументи функција. Након тога треба генерисати векторе из расподела са конкретно изабраним вриједностима за параметре (сами одаберите неке). За такав узорак нацртати хистограм, оцијенити средњу вриједност и упоредити је са теоријским математичким очекивањем. Код апсолутно непрекидних расподела додати на хистограм теоријску криву густине.

3. Методом *acceptance – rejection* генерисати узорак из $\gamma(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ расподеле. Детаљно образложити поступак.

Задаци вриједу по 5 поена.

Сви задаци треба да се пошаљу у **једном** R фајлу.

Напомена: Сваки задатак мора бити детаљно искоментарисан, у супротном неће бити бодован.