

ZADAĆA 1.

Rok za predaju (uploadati na Merlin): 7.4.2022.

1. a) Generirajte niz od 1000 pseudoslučajnih brojeva koji slijede lognormalnu distribuciju sa zadanim vrijednostima parametara $\mu=0$ i $\sigma=1$, spremite generirane podatke u tablicu (SAS data set), te prikažite distribuciju podataka histogramom i ppplotom. (Uputa: za prikaz distribucije histogramom koristite `Jump` ili `PROC UNIVARIATE`, za ppplot `PROC UNIVARIATE`. Koristite SAS Help). Izračunajte vrijednosti deskriptivnih statistika (prosječne vrijednosti, mediana, standardne devijacije, koeficijenta asimetrije i spljoštenosti) generiranih podataka. Testirajte hipotezu o slaganju distribucije podataka sa teorijskom lognormalnom distribucijom. Komentirajte (vrijednosti deskriptivnih statistika, slaganje sa teorijskom distribucijom, vezu sa normalnom distribucijom). Koristite `seed=65789`.
b) Generirajte niz od 1000 pseudoslučajnih brojeva koji slijede lognormalnu distribuciju sa zadanim vrijednostima parametara $\mu=1$ i $\sigma=0.5$, spremite generirane podatke u tablicu (SAS data set), te prikažite distribuciju podataka histogramom i ppplotom. Izračunajte vrijednosti deskriptivnih statistika (prosječne vrijednosti, mediana, standardne devijacije, koeficijenta asimetrije i spljoštenosti) generiranih podataka. Testirajte hipotezu o slaganju distribucije podataka sa teorijskom lognormalnom distribucijom. Koristite `seed= 34567`. Komentirajte.
c) Kreirajte „ručno“ (manually) qqplot po uputi u „Simulating Data with SAS Ch3_0001.pdf“, str. 43 (prilagodite za lognormalnu distribuciju umjesto za normalnu).
2. Generirajte niz od 1000 pseudoslučajnih brojeva koji slijede Bernoullijevu distribuciju sa zadanim vrijednostima parametra $p=0.25$. Izračunajte vrijednosti deskriptivnih statistika (prosječne vrijednosti, mediana, standardne devijacije) generiranih podataka. Sa procedurom `FREQ` ispišite tablicu frekvencija. Koristite `seed=22334`.
3. Pročitajte prve 3 stranice rada „comparing medians.pdf“. Generirajte niz od 1000 pseudoslučajnih brojeva koji slijede „mixed normal“ distribuciju (80% $N(0,1)$, 20% $N(0,25)$) i prikažite njihovu distribuciju na grafikonu (slično kao na slici 1, str.252 u navedenom radu). Usporedite sa normalnom distribucijom (grafički), te izračunajte vrijednosti prva 4 momenta (mean, variance, skewness, kurtosis). Koristite `seed=44566`. Komentirajte.
4. Generirajte niz od 1000 pseudoslučajnih brojeva koji slijede Beta distribuciju sa zadanim vrijednostima parametara $\alpha=2$, $\beta=3$. Primijenite metodu prihvatanja/ odbacivanja (predavanja 24.3., slide 4-5). Prikažite distribuciju podataka histogramom i ppplotom (`proc sgplot`). Testirajte hipotezu o slaganju distribucije podataka sa teorijskom beta distribucijom (`proc univariate`). Koristite `seed= 444566`. (Uputa: Pročitajte „Acceptance-Rejection Method Zadaca1.pdf“ i za G odaberite uniformnu distribuciju.)

NAPOMENA: U svim zadacima koristite funkciju `RAND`. Pročitajte upute o `RAND` funkciji u SAS Helpu.

