

Domača naloga 10

9.11.2020

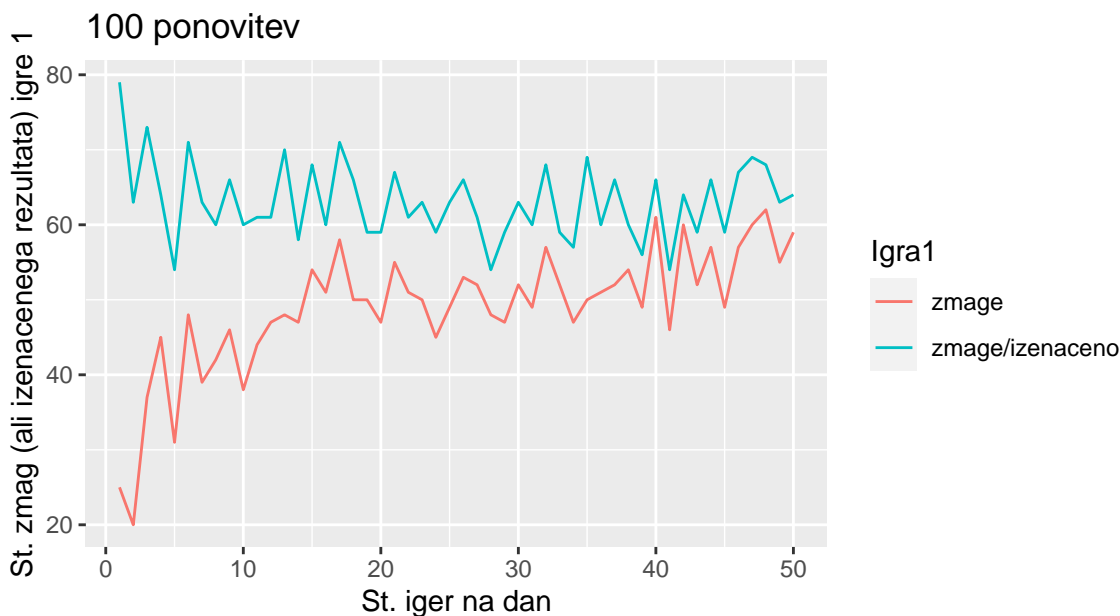
Domačo nalogo shranite v `.Rmd` datoteki z imenom **dn9_priimek.Rmd** (kjer namesto besede *priimek* uporabite vaš priimek).

Antoine Gombaud (1607-1684) je bil francoski pisatelj, ki se je rad imenoval Chevalier de Méré (s tem je poudaril svojo plemenitost, čeprav ni bil plemič). Bil je tudi ljubitelj stav in iger na srečo. Znan je po tem, da je dostikrat stavil v igrah na srečo – in tudi dostikrat izgubil. Dostikrat pa je zmagal v naslednji igri, ki sta mu jo leta 1654 pomagala pojasniti Blaise Pascal in Pierre de Fermat – s tem sta pomagala postaviti temelje teorije verjetnosti:

Igralec lahko stavi na to, da v štirih metih kocke pade vsaj ena šestica ali pa, da v 24 metih dveh kock vsaj enkrat padeta dve šestici. De Méré je ponavadi stavil na padec ene šestice. To naj bi počel na podlagi svojih izkušenj.

Igro z eno kocko in štirimi meti bomo imenovali **igra1**, igro z dvema kockama in 24 meti pa **igra2**.

- Ocenite verjetnost, da igralec zmaga **igro1** in verjetnost, da igralec zmaga **igro2**. Napišite funkcijo, ki **igro1** in **igro2** simulira 10^5 -krat. Oceno verjetnosti na lep način izpišite tudi v PDF dokumentu.
- S pomočjo uporabe funkcij(e) simulirajte igranje obeh iger, in sicer tako, da 100-krat simulirate igranje točno x iger dnevno in izračunate, kolikokrat je bila **igra1** boljša od **igro2** ter, kolikokrat je bila **igra1** najmanj tako dobra kot **igra2**. Ta dva rezultata izračunajte za vse vrednosti $x = 1:50$ (tj. od 1 do 50 iger dnevno).
- Prikažite rezultate na podoben način, kot so prikazani na spodnji sliki in smiselno komentirajte sliko v nekaj stavkih.



Slika 1: Graf prikazuje, kolikokrat je bila igra1 boljša (ali pa vsaj tako dobra) kot igra2 (v 100 simulacijah).