

Želva

Naloga iz metode Monte Carlo 2004/05

Po kvadratni mreži v ravnini se premika želva naključno v smereh S, J, V in Z po eno enoto na vsakem koraku. Svojo pot začne v koordinatnem izhodišču. Zanima nas po koliko korakih se prvič oddalji za več kot n korakov od izhodišča.

Sestavite ukaze v R-ju, s katerimi:

- Za primerno izbrane vrednosti n z uporabo metode Monte Carlo ocenite $f(n)$ – pričakovano vrednost števila korakov, da se prvič oddalji za več kot n korakov od izhodišča. Ocenite še njen standardni odklon.
- Slikovno prikažite potek postopka Monte Carlo za izbrani n .
- Slikovno prikažite rezultate – ocene za vse izbrane vrednosti n .
- Izpeljite / uganite obliko funkcije $f(n, \alpha)$ s parametri α .
- Določite krivuljo najboljšega prilaganja oblike $f(n, \alpha)$ za dobljene rezultate.