

Razumevanje nove vsebine bomo preverjali vsak dan, ko je na urniku matematika.

Zapiske in naloge pošlji takoj po vsaki zaključeni »uri« matematike.

OBDELAVA PODATKOV

VERJETNOST

Ostalo nam je samo še to poglavje, ki pa ga bomo razdelili na dva dela:

1. Verjetnost in računanje verjetnosti.
2. Kombinatorično drevo. (naslednjič)

VERJETNOST SLUČAJNEGA DOGODKA (nadaljevanje)

Če tega še nisi prebral-a v sredo (8.4.), potem danes preberi to v učbeniku na straneh od 213 do 217.

Ponovimo še enkrat: **VERJETNOST** dogodka je enaka deležu ugodnih možnosti.

Oznaka za dogodek in verjetnost dogodka

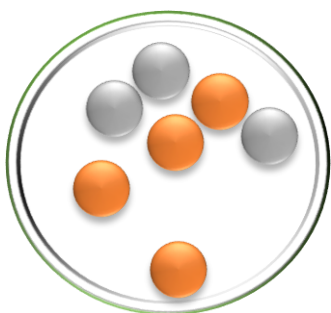
A ... Na kovancu pade grb.

Verjetnost dogodka A označimo P(A).

B ... Na kovancu pade številka.

Verjetnost dogodka B označimo P(B).

Ponovimo tudi, kako smo ocenili verjetnost.



Kakšna je verjetnost, da bomo (z zaprtimi očmi) iz posode vzeli sivo kroglico?

- Ugodne možnosti so 3
- Vseh možnosti je 7
- Torej verjetnost, da vzamemo sivo kroglico je $\frac{3}{7} = 0,43$

1. Na spodnji sliki je nekaj kart. Karte dobro premešamo in z zaprtimi očmi izvlečemo eno od teh kart . **Zapiši:**



- kakšna je verjetnost, da je izvlečena karta črna

Število ugodnih kart: Število vseh kart: Verjetnost:

- kakšna je verjetnost, da je izvlečena karta srčev as

Število ugodnih kart: Število vseh kart: Verjetnost:

- kakšna je verjetnost, da je izvlečena karta križeva dama

Število ugodnih kart: Število vseh kart: Verjetnost:

Vse te naše trditve o verjetnosti dogodka lahko preveriš s poskusom in izračunaš!

- Poskus izvedeš in si ga beležiš v razpredelnico (zaporedno številko poskusa in ali se je dogodek zgodil/ali ne).
- Pri izvajanju poskusa morajo biti ves čas enaki pogoji.
- Poskus moraš izvesti v zadostnem številu ponovitev (recimo najmanj 100 krat).

Kaj ugotoviš?

Ko izvedemo poskus in imamo v tabeli zabeležene vse dogodke, lahko izračunamo verjetnost tako, da določimo:

FREVENCO, ki nam pove **kolikokrat se** pri vseh ponovitvah poskusa **zgodí** ugoden (željeni) **dogodek**. (To smo omenili že pri določanju modusa v danem naboru podatkov).

Izračunamo **RELATIVNO FREKVENCO** $f = \frac{\text{frekvenca dogodka}}{\text{št.vseh ponovitev poskusa}} = P$, ki se bo pri zadostnem številu poskusov ustalila in **bo enaka verjetnosti**. Rečemo ji **tudi empirična (izkušnjska) verjetnost**.

Večinoma pa verjetnost ne ocenimo tako, da bi v resnici izvedli poskus, zato si bomo zapomnili, da bomo verjetnost slučajnega dogodka računali matematično.

$$P(A) = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število možnih elementarnih dogodkov}}$$

Ugodni izid je željeni dogodek.

Elementarni dogodek ali elementarni izid je vsak dogodek, ki bi se s poskusom lahko zgodil.

Poglejmo na primerih, kako bomo računali verjetnost.

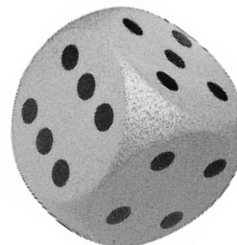
Mečemo igralno kocko. Izračunajmo kakšna bo verjetnost:

- Da pade 6 pik

Ugodno število dogodkov je 1 (na kocki je samo na eni ploskvi 6 pik).

Število vseh elementarnih dogodkov pa je 6 (lahko pade 1 ali 2 ali 3 ali 4 ali 5 ali 6 pik).

Torej je verjetnost: $P(A) = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število možnih elementarnih dogodkov}} = \frac{1}{6} = 0,17$



- Da pade sodo število pik

Ugodno število dogodkov je 3 (lahko pade 2 ali 4 ali 6 pik).

Število vseh elementarnih dogodkov pa je 6 (lahko pade 1 ali 2 ali 3 ali 4 ali 5 ali 6 pik).

Torej je verjetnost: $P(A) = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število možnih elementarnih dogodkov}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,50$

- Da pade število pik, ki je večje od 4

Ugodno število dogodkov je 2 (lahko pade 5 ali 6 pik).

Število vseh elementarnih dogodkov pa je 6 (lahko pade 1 ali 2 ali 3 ali 4 ali 5 ali 6 pik).

Torej je verjetnost: $P(A) = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število možnih elementarnih dogodkov}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,33$

REŠI NALOGE: RAČUNAMO VERJETNOST

2. Naslednje dogodke razvrsti od najmanj verjetnega do najverjetnejšega.

Dogodki:

- Zadelek sedmice pri lotu.
- Pri metu kovanca pade grb.
- Na igralni kocki pade 12 pik.

3. Iz vrečke s petimi rdečimi kartami in štirimi črnimi kartami vzemi z zaprtimi očmi karto. Kateri izmed naslednjih dveh dogodkov je verjetnejši?

- Dogodek A: Izvlečem črno karto.
- Dogodek B: Izvlečem rdečo karto.

4. Vržemo igralno kocko. Izračunaj verjetnosti naslednjih dogodkov.

- dogodek A: Padeta 2 piki.
- dogodek B: Padejo 3 ali 4 pike.
- dogodek C: Pade manj kot 5 pik.

5. Vsako izmed števil 1, 2, 3 ..., 15 zapišemo na svoj listek. Nato izmed vseh petnajstih listkov naključno izberemo en listek. Izračunaj verjetnosti naslednjih dogodkov.

- dogodek A: Izvlečemo listek s številom 7.
- dogodek B: Izvlečemo listek s sodim številom.
- dogodek C: Izvlečemo listek s številom, ki je večkratnik števila 3.

Na začetku tega poglavja smo se vprašali:

Kakšna je verjetnost, da vržem 6 pik? ZDAJ ODGOVOR POZNAŠ 😊

Kakšna je verjetnost, da zadanem na lotu?

Pri igri Loto izmed 39 števil obkrožiš 7 števil. Če na listku obkrožiš ravno teh sedem števil, si zadel-a sedmico. 😊

To vprašanje zahteva nekaj več spretnosti v računanju, ki jih boš pridobil-a v srednji šoli.

Verjetnost za zadelek sedmice na lotu je enaka 0,00000065.

Za vsa vprašanja in dodatna pojasnila se lahko obrneš na svojo učiteljico matematike:

- Polona Boldin: polona.boldin@ucitelj.oskm.si
- Tina Klavs Kožuh: tina.klavskozuh@ucitelj.oskm.si
- Vojka Vilfan: vojka.vilfan@ucitelj.oskm.si