

TEMA: OBDELAVA PODATKOV – SREDNJE VREDNOSTI

Z modro barvo so pisana navodila in opombe, ki jih ni potrebno prepisovati.

UVOD:

V teh dveh urah bo malo več pisanja v zvezek. Če imaš možnost, si lahko dokument tudi natisneš, predelaš in nalepiš v zvezek.

GLAVNI DEL:**SREDNJE VREDNOSTI**

Gotovo si si že računal povprečje svojih ocen in razmišljal, kako ti bo zaključil učitelj ocene konec leta. V teh dveh urah bomo spoznali tri načine določanja srednje vrednosti.

Zgled 1: *(izpiši v zvezek samo podatke o prispevkih)*

Pri Špelinem sošolcu Nacetu so imeli požar. Pogorela je cela hiša. Sosedje so hitro zbrali nekaj denarja za nakup osnovnih potrebščin. V evrih so prispevali takole: 120, 100, 120, 100, 80, 100, 150, 80, 120, 150, 140, 130, 150, 180, 110, 150, 70.

Razmisli: Koliko evrov je povprečno prispeval posameznik?

Kolikšna je višina zneska, ki ga je prispevalo največ sosedov?

Kolikšen je znesek, od katerega je polovica večjih in polovica manjših?

Odgovor na prvo vprašanje je podobno kot računanje povprečne ocene. Matematično se imenuje (prepiši v zvezek):

ARITMETIČNA SREDINA

Aritmetična sredina ali povprečje (\bar{x}) je količnik med vsoto vseh vrednosti podatkov in številom vseh podatkov.

Zgled: Seštejemo vse vrednosti:

$$120 + 100 + 120 + 100 + 80 + 100 + 150 + 80 + 120 + 150 + 140 + 130 + 150 + 180 + 110 + 150 + 70 = 2050$$

Dobljeno vsoto delimo s številom vseh zneskov (preštejemo, koliko jih je -*pri našem zgledu 17*)

Oznaka za aritmetično sredino

$$\bar{x} = \frac{2050}{17} \doteq 121$$

Odgovor: Vsak od sosedov je v povprečju prispeval 121 evrov.

Povprečno vrednost lahko določamo SAMO številskim podatkom.

Odgovor na drugo vprašanje je iskanje najbolj pogosto pojavljenega podatka. Matematično se imenuje:

GOSTIŠČNICA ali MODUS

Modus ali gostiščnica (M_o) je podatek, ki se med vsemi podatki pojavi največkrat (ima največjo frekvenco).

Zneske uredimo od najmanjšega do največjega.

70, 80, 80, 100, 100, 100, 110, 120, 120, 120, 130, 140, 150, 150, 150, 150, 180

Opazimo, da se največkrat pojavlja 150.

Oznaka za modus ali gostiščnico

$$Mo = 150$$

Odgovor: Najbolj pogost prispevek je bil 150 evrov.

Gostiščnico lahko uporabljamo tudi za neštevilske podatke (npr. štetje znam avtov v dnevnem prometu, pogostost barve oči)

Modusov je lahko več, lahko ga pa ga sploh ni.

Odgovor na tretje vprašanje je iskanje sredinskega podatka. Matematično se imenuje:

SREDIŠČNICA ali MEDIANA

Mediana ali središčnica (Me) je sredinski podatek med podatki, ki so UREJENI PO VELIKOSTI. Pri lihem številu podatkov je to osrednji podatek, pri sodem številu podatkov je mediana povprečje srednjih dveh podatkov.

Zneske uredimo od najmanjšega do največjega.

70, 80, 80, 100, 100, 100, 110, 120, 120, 120, 130, 140, 150, 150, 150, 150, 180

Podatkov je liho, zato je podatek na sredini 120.

Oznaka za mediano ali središčnico

$$Me = 120$$

Osrednji podatek je bil 120 evrov, kar pomeni, da jih je polovica prispevala več kot 120 evrov.

Zgled s sodim številom podatkov:

Zgled 2: Ocene pri preizkusu matematike so bile naslednje: 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5 . Izračunaj povprečje, modus in mediano.

Podatkov je 14. Urejeni so po velikosti.

$$\bar{x} = \frac{1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 5 + 5}{14} = \frac{43}{14} = 3,07$$

Povprečna ocena je približno 3,1(zaokrožimo na eno decimalko).

$$Mo = 4$$

Najbolj pogost podatek je 4.

Ker je sodo število podatkov, osrednjega podatka ne moremo takoj določiti. Mediano moramo izračunati tako, da osrednja podatka seštejemo in damo na pol.

1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5

$$Me = \frac{3 + 4}{2} = 3,5$$

Mediana 3,5 pove, da polovica učencev pisala bolj od 3,5, torej 4 ali več.

DOMAČA NALOGA:

1. Določi aritmetično sredino, modus in mediano svojih ocen pri matematiki.
Če se ti vrednosti razlikujejo, katero naj učitelj uporabi, da boš imel najboljše zaključeno oceno?
2. Reši vaje v i učbeniku. Potreboval boš list za pomožne račune(seštevanje in deljenje)

<https://eucbeniki.sio.si/mat9/896/index5.html>

Rešitve in namige imaš podane na povezavi.

DODATNA NALOGA

Za tiste, ki želite še malo več in imate čas, rešite še naslednje naloge:

<https://eucbeniki.sio.si/mat9/896/index6.html>

<https://eucbeniki.sio.si/mat9/896/index7.html>