

2. UČENIK UME DA ČITA JEDNOSTAVNE DIJAGRAME I TABELE I NA OSNOVU NJIH OBRADI PODATKE PO JEDNOM KRITERIJUMU (NPR. ODREDI ARITMETIČKU SREDINU ZA DATI SKUP PODATAKA, POREDI VREDNOSTI UZORAKA SA SREDNJOM VREDNOŠĆU)

ARITMETIČKA SREDINA

Aritmetička sredina brojeva x_1, x_2, \dots, x_n (u oznaci \bar{X} , a neko piše i A_s) je $\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

Primer

- a) nadji aritmetičku sredinu za brojeve 3,7 i 4,5
- b) nadji aritmetičku sredinu brojeva 3, 5, 11 i 25

Rešenje

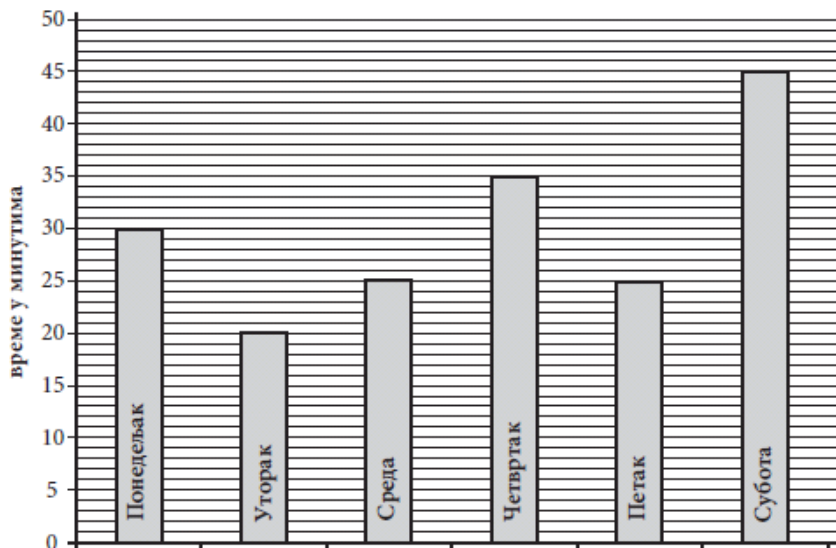
Stvar je ovde vrlo prosta:

- ako tražimo aritmetičku sredinu za 2 broja, saberemo ih i podelimo sa 2
- ako tražimo aritmetičku sredinu za 3 broja, saberemo ih i podelimo sa 3
- ako tražimo aritmetičku sredinu za 4 broja, saberemo ih i podelimo sa 4 itd.

a) $\bar{X} = \frac{3,7 + 4,5}{2} = \frac{8,2}{2} = 4,1$

b) $A_s = \frac{3 + 5 + 11 + 25}{4} = \frac{44}{4} = 11$

216. На графикану је дато време у минутима које је Радиша провео учећи математику. Колико је у просеку дневно Радиша учио математику за тих шест дана?



Прикажи поступак.

Радиша је у просеку дневно провео _____ минута учећи математику.

Rešenje:

Očitavanje vršimo na y- osi !

U ponedeljak je učio 30 minuta

U utorak je učio 20 minuta

U sredu je učio 25 minuta

U četvrtak je učio 35 minuta

U petak je učio 25 minuta

U subotu je učio 45 minuta.

Sad tražimo aritmetičku sredinu ovih brojeva (pogledajte pripremni fajl OBRADA PODATAKA)

$$\bar{X} = \frac{30 + 20 + 25 + 35 + 25 + 45}{6}$$

$$\bar{X} = \frac{180}{6}$$

$$\boxed{\bar{X} = 30 \text{ min}}$$

Radiša je u proseku dnevno proveo 30 minuta učeći matematiku.

218. Јелица у кућној колекцији има шест филмова.

Подаци о тим филмовима дати су у табели.

Назив филма	Година производње	Редитељ	Трајање у минутима
„Боксери иду у рај“	1967.	Бранко Человић	88
„Ко то тамо пева“	1980.	Слободан Шијан	86
„Мајстори, мајстори“	1980.	Горан Марковић	83
„Сећаш ли се Доли Бел?“	1981.	Емир Кустурица	107
„Маратонци трче почасни круг“	1982.	Слободан Шијан	92
„Балкан експрес“	1983.	Бранко Балетић	102

Колика је просечна дужина трајања ових филмова?

Прикажи поступак.

Просечна дужина трајања ових филмова је ____ минута.

Rešenje:

Posmatramo zadnu kolonu u njoj je **trajanje filmova u minutama:**

Mi ustvari tražimo aritmetičku sredinu ovih brojeva:

$$\bar{X} = \frac{88 + 86 + 83 + 107 + 92 + 102}{6}$$

$$\bar{X} = \frac{558}{6}$$

$$\boxed{\bar{X} = 93}$$

Prosečna dužina trajanja ovih filmova je 93 minuta.

Трајање у минутима
88
86
83
107
92
102

217. Јован има 8 дискова са музичким нумерама. На сваком диску је написао дужину трајања.

Који диск има дужину трајања најближу средњој дужини трајања дискова?

Прикажи поступак.

диск бр.	дужина у минутима
диск 1	81
диск 2	84
диск 3	76
диск 4	78
диск 5	82
диск 6	86
диск 7	72
диск 8	73

Диск број ___ има дужину трајања најближу средњој дужини трајања дискова.

Rešenje:

Opet tražimo aritmetičku sredinu trajanja diskova:

$$\bar{X} = \frac{81+84+76+78+82+86+72+73}{8}$$

$$\bar{X} = \frac{632}{8}$$

$$\bar{X} = 79 \text{ min}$$

Najbliži ovoj vrednosti su 78 i 82 minuta, ali je naravno **78 minuta bliža vrednost.**

Dakle:

Disk broj 4 ima dužinu trajanja najbližu srednjoj dužini trajanja diskova.

диск бр.	дужина у минутима
диск 1	81
диск 2	84
диск 3	76
диск 4	78
диск 5	82
диск 6	86
диск 7	72
диск 8	73

219. Младен је пет дана радио пројекат из информатике. У табели је по данима приказано колико је сати Младен дневно провео за рачунаром. Израчунај просечан број сати које је Младен дневно проводио тих пет дана за рачунаром.

Прикажи поступак.

дан	број сати за рачунаром
понедељак	1,5
уторак	2
среда	3,5
четвртак	3
петак	5

У просеку је током тих 5 дана дневно провео _____ сата за рачунаром.

Rešenje:

Opet nam treba aritmetička sredina ovih brojeva: $\bar{X} = \frac{1,5 + 2 + 3,5 + 3 + 5}{5} = \frac{15}{5} = \boxed{3 \text{ sata}}$

U proseku je tokom tih 5 dana dnevno proveo 3 sata za računаром.

220. Дата је табела која представља међусобна растојања градова изражена у километрима. На основу табеле допуни следеће реченице тако да тврђење буде тачно.

Београд							
Чачак	144						
Крагујевац	120	87					
Никшић	536	395	482				
Ниш	239	186	143	576			
Нови Сад	81	225	219	616	314		
Зрењанин	80	224	200	616	319	50	
	Београд	Чачак	Крагујевац	Никшић	Ниш	Нови Сад	Зрењанин

а) Растојање између Чачка и Никшића је _____ километара.

б) Растојање између Никшића и _____ је исто као и растојање између Никшића и _____.

Rešenje:

а)

Rastojanje izmedju Čacka i Nikšića je 395 km. (Nikšić nadjete uspravno a Čacak dole i gde je ta dva seku je odgovor, prikazano na slici 1.)

б)

Nadjite Nikšić u donjem redu (imate tri broja u toj koloni : **616,616,576.**) Trebaju nam ovi isti brojevi! Prikazano na slici 2.

Rastojanje izmedju Nikšića i Novog Sada je isto kao i rastojanje izmedju Nikšića i Zrenjanina.

Београд							
Чачак	144						
Крагујевац	120	87					
Никшић	536	395	482				
Ниш	239	186	143	576			
Нови Сад	81	225	219	616	314		
Зрењанин	80	224	200	616	319	50	
	Београд	Чачак	Крагујевац	Никшић	Ниш	Нови Сад	Зрењанин

Slika 1.

Београд							
Чачак	144						
Крагујевац	120	87					
Никшић	536	395	482				
Ниш	239	186	143	576			
Нови Сад	81	225	219	616	314		
Зрењанин	80	224	200	616	319	50	
	Београд	Чачак	Крагујевац	Никшић	Ниш	Нови Сад	Зрењанин

Slika 2.

www.matematiranje.in.rs