

1 Omjeri i proporcije

- Pojednostavi omjer:
 - $21 : 56$
 - $2.25 : 1.8$
 - $0.036 : 0.078$
 - $\frac{8}{15} : \frac{12}{25}$
 - $5\frac{4}{9} : 1\frac{1}{6}$
- Izračunaj x iz razmjera (proporcije):
 - $(2x - 1) : 2 = 3x : 4$
 - $(x + 2) : 5x = 2 : 9$
 - $x : 8 = (3x - 2) : 4$
 - $4 : (x + 1) = 6 : (2x - 1)$
 - $3 : 2 = 6x : (2x + 4)$
- Broj 32 rastavi na dva pribrojnika koji se odnose kao 3 : 5.
- Letvu duljine 3.5 m podijelili smo u omjeru 2 : 5. Koliko je duljina svakog dijela?
- Karla i Iva žele 340 kuna podijeliti u omjeru 3 : 2. Koliko će novaca dobiti svaka od njih?
- Tenisač Igor odigrao je 45 mečeva. Omjer pobjeda i poraza mu je 4 : 5. Koliko pobjeda, a koliko poraza ima Igor?
- U razredu je 28 učenika. Broj dječaka se prema broju djevojčica odnosi kao 3 : 4. Koliko je djevojčica, a koliko dječaka u razredu?

2 Proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost

- Veličina y proporcionalna je veličini x s koeficijentom proporcionalnosti $k = 3$.
 - Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost 24?
 - Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost 5.7?
- Veličina y proporcionalna je veličini x s koeficijentom proporcionalnosti $k = \frac{3}{4}$.
 - Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost 15?
 - Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost $3\frac{1}{3}$?
- Veličine x i y su obrnuto proporcionalne s koeficijentom obrnute proporcionalnosti $k = 24$.
 - Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost 2?
 - Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost 16?

4. Veličine x i y su obrnuto proporcionalne s koeficijentom obrnute proporcionalnosti $k = 0.32$.
- (a) Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost $\frac{4}{15}$?
- (b) Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost 2.5?
5. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = \frac{1}{3}x$
6. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = 0.25x$
7. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = \frac{3}{4}x$
8. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = \frac{2}{3}x$
9. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = 3x$
10. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = \frac{3}{2}x$
11. Nacrtaj graf proporcionalnosti $y = \frac{4}{3}x$
12. Vozeći stalnom brzinom od 54 km/h Ivo je prešao put za 1 sat i 45 minuta. Koliko bi mu vremena trebalo da prijeđe isti put vozeći brzinom od 63 km/h?
13. Vozeći stalnom brzinom od 48 km/h Petar je prešao put za 1 sat i 15 minuta. Kojom brzinom bi trebao ići da prijeđe isti put za 45 minuta?
14. Ako se neka svota novca razdijeli na 34 osobe, svaka osoba dobije 63 kn. Koliko će svatko dobiti ako se ista svota podijeli na 14 osoba?
15. Ako se neka svota novca razdijeli na 24 osobe, svaka osoba dobije 165 kn. Koliko će svatko dobiti ako se ista svota podijeli na 45 osoba?
16. 16 kg jabuka košta 88 kn. Koliko košta 5 kg jabuka?
17. 12 kg banana košta 63 kn. Koliko košta 18 kg jabuka?
18. 5 sanduka ima masu 92 kg. Koliko sanduka ima masu 404.8 kg?
19. U 15 boca stane 35 litara tekućine. Koliko tekućine stane u 9 boca?
20. Automobil vozi stalnom brzinom. Ako za 21 minutu prijeđe 30 km, koliko će kilometara prijeći za 49 minuta?
21. Automobil je potrošio 24 litara goriva na 320 kilometara. Koliko će litara goriva potrošiti na 96 kilometara?
22. 21 radnik obavi posao za 20 dana. Za koliko dana će isti posao obaviti 15 radnika?
23. 16 radnika obavi posao za 27 dana. Za koliko dana će isti posao obaviti 36 radnika?

3 Postotci

1. Koliko je
 - (a) 49% od 1500?
 - (b) 9% od 3300?
 - (c) 73% od 800?
 - (d) 80% od 970?
 - (e) 13% od 5400?
2. Koliko je posto:
 - (a) 240 kn od 960 kn?
 - (b) 108 dag od 154 dag?
 - (c) 30 km od 75 km?
 - (d) 42 min od 120 min?
 - (e) 210 kg od 350 kg?
3. Od kojeg broja
 - (a) 27% iznosi 945?
 - (b) 36% iznosi 828?
 - (c) 65% iznosi 5395?
 - (d) 24% iznosi 312?
 - (e) 32% iznosi 1472?
 - (f) 35% iznosi 665?
4. Cijena haljine je 500 kn. Kolika je cijena te haljine nakon poskupljenja od 15%?
5. Cijena jakne je 700 kn. Kolika je cijena te jakne nakon sniženja od 12%?
6. Plaća gospođe Perić iznosila je 5800 kn. Kolika će joj biti plaća nakon povećanja od 6%?
7. Plaća gospođe Šikić iznosila je 6100 kn. Kolika će joj biti plaća nakon smanjenja od 7%?
8. U nekom gradu je na početku godine bilo 8300 stanovnika, a tijekom godine se broj stanovnika povećao za 9%. Koliko taj grad ima stanovnika na kraju godine?
9. U nekom gradu je na početku godine bilo 9700 stanovnika, a tijekom godine se broj stanovnika smanjio za 8%. Koliko taj grad ima stanovnika na kraju godine?
10. Nakon 15% poskupljenja, cijena haljine iznosi 805 kn. Kolika je bila cijena te haljine prije poskupljenja?
11. Nakon 10% sniženja, cijena cipela iznosi 495 kn. Kolika je bila cijena tih cipela prije sniženja?
12. Nakon 5% povećanja, plaća gospođe Ivić iznosi 6615 kn. Kolika joj je bila plaća prije povećanja?
13. Nakon 4% smanjenja, plaća gospođe Marić iznosi 5184 kn. Kolika joj je bila plaća prije smanjenja?

14. Tijekom godine se broj stanovnika nekog grada povećao za 16% i sada iznosi 14500 stanovnika. Koliko je taj grad imao stanovnika na početku godine?
15. Tijekom godine se broj stanovnika nekog grada smanjio za 11% i sada iznosi 18067 stanovnika. Koliko je taj grad imao stanovnika na početku godine?

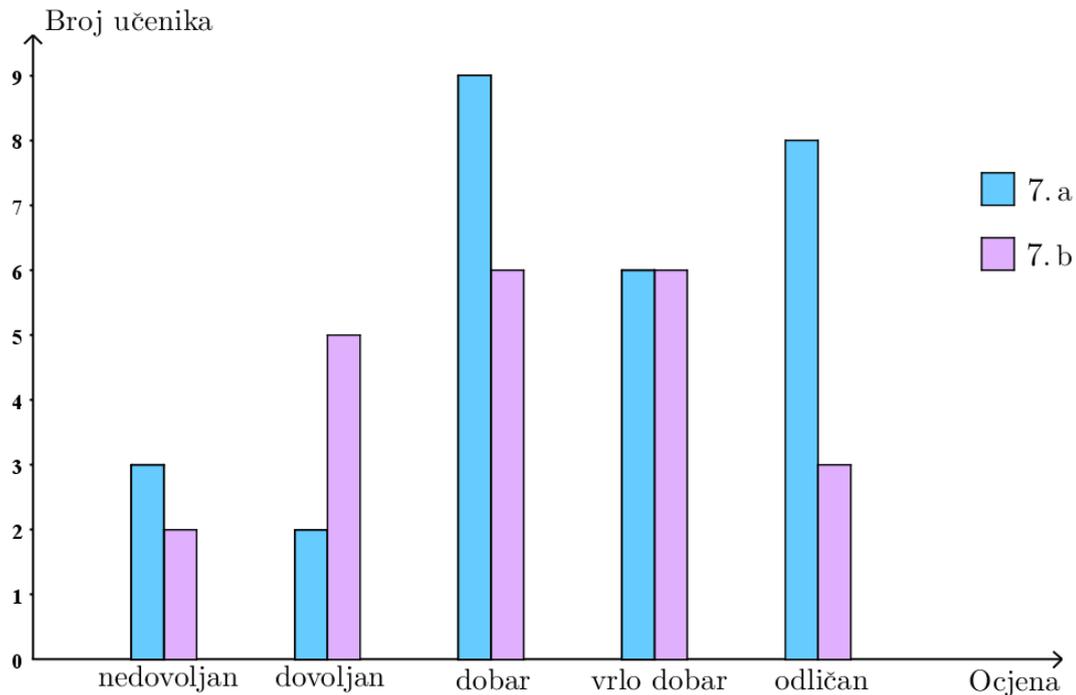
4 Jednostavni kamatni račun

1. Koliku će kamatu poslije 3 godine dobiti štediša koji je uložio 12700 kuna uz godišnju kamatnu stopu od 4.8%?
2. Obitelji Kunić odobren je kredit za stan čija je cijena 760000 kuna uz godišnju kamatnu stopu od 6%. Koliko će kamata platiti ako kredit otplate u 4 godine?
3. Gospodin Šimić uložio je 30000 eura u banku koja daje godišnju kamatnu stopu od 2.5%. Kolika je kamata na taj iznos nakon 10 mjeseci?
4. Koliku glavnicu treba uložiti na 5 godina uz godišnju kamatnu stopu od 3.6% da bi se dobile kamate u iznosu od 8280 kuna?
5. Gospođa Nikić digla je kredit u banci uz godišnju kamatnu stopu od 7%. Koliki je iznos gospođa Nikić posudila ako je nakon 4 godine platila 63000 kuna kamata?
6. Za koliko će vremena 74000 kuna uz godišnju kamatnu stopu od 6% donijeti 22200 kuna kamata?
7. Gospodin Lasić digao je kredit za kupnju automobila čija je cijena 270000 kuna uz godišnju kamatnu stopu od 5%. Koliko dugo će otplaćivati kredit ako će platiti kamate u iznosu od 101250 kuna?
8. Kolika je godišnja kamatna stopa u banci u kojoj se za uloženih 57500 kuna nakon 6 godina dobije 13800 kuna kamata?
9. Ako se pozajmi 270000 kuna na 2 godine, kamate iznose 14580 kuna. Izračunaj godišnju kamatnu stopu.

5 Prikazivanje i analiza podataka

1. Izračunaj aritmetičku sredinu brojeva:
 - (a) 45, 34, 79 i 42
 - (b) 3.5, 12.7, 9, 0.7 i 6.1
 - (c) 27, -10, 12, -26 i -15
 - (d) -5.6, -2.8, 6.1, 3.3, 9.4 i -5.8
2. Izmjerena je masa petero učenika 7.a razreda. Dobiveni su podatci (izraženi u kilogramima): 42, 43, 47, 38 i 43. Kolika je srednja vrijednost (aritmetička sredina) tih podataka?
3. Izmjerena je visina šestero učenika 7.b razreda. Dobiveni su podatci (izraženi u metrima): 1.58, 1.63, 1.6, 1.55, 1.66 i 1.64. Kolika je srednja vrijednost podataka?

4. Učenici dvaju odjela sedmih razreda pisali su ispit znanja iz matematike. Sljedeći stupčasti dijagram frekvencija prikazuje razdiobu dobivenih ocjena.



- (a) Koliko je učenika pisalo ispit znanja u pojedinom razrednom odjelu?
- (b) U kojem je odjelu bilo više vrlo dobrih, a u kojem više dovoljnih ocjena?
- (c) Koliki je ukupni broj dobrih ocjena iz tog ispita znanja?
- (d) Koliko je učenika u 7.a odjelu ocijenjeno pozitivno?
- (e) Koliko je učenika u % u 7.a odjelu ispit znanja napisalo odlično?
- (f) Koliko je učenika u % u 7.b odjelu ocijenjeno pozitivno?
- (g) Kolika je prosječna ocjena ispita znanja u svakom odjelu?
5. U Nigdjezemačkoj se 15% električne energije dobiva iz termoelektrana, 20% iz vjetroelektrana, 25% iz sunčanih elektrana, 30% iz hidroelektrana, a ostatak električne energije uvoze. Nacrtaj kružni dijagram koji prikazuje te podatke.
6. Na izbore za predsjednika 7.c razreda prijavili su se učenici: Marija, Sanja, Igor i Roko. Marija je dobila 7 glasova, Sanja 5 glasova, Igor 8 glasova i Roko 5 glasova.
- (a) Odredi frekvencije i relativne frekvencije tih podataka i prikaži ih u tablici.
- (b) Nacrtaj stupčasti dijagram frekvencija za te podatke.
- (c) Nacrtaj stupčasti dijagram relativnih frekvencija.
- (d) Nacrtaj kružni dijagram.

6 Vjerojatnost slučajnog događaja

1. Bačena je igraća kocka čije su strane označene brojevima od 1 do 6. Odredi vjerojatnost sljedećih događaja:

- A = pao je broj 2
- B = pao je paran broj
- C = pao je složeni broj
- D = pao je broj 7
- E = pao je višekratnik broja 2
- F = pao je broj manji od 5
- G = pao je neparan broj
- H = pao je broj djeljiv s 3
- I = pao je broj veći ili jednak 2
- J = pao je prost broj
- K = pao je broj veći od 3 i manji od 6

2. U bubnju se nalazi 5 kuglica koje su označene brojevima od 5 do 9. Izvlačimo na slučajan način kuglicu iz bubnja. Odredi vjerojatnost sljedećih događaja:

- A = izvučen je neparan broj
- B = izvučen je prost broj
- C = izvučen je broj manji ili jednak 8
- D = izvučen je višekratnik broja 4
- E = izvučen je paran broj
- F = izvučen je složen broj
- G = izvučen je broj djeljiv s 3

3. Na svaki listić upisano je po jedno slovo riječi EPIFENOMEN. Kolika je vjerojatnost da je izvučen listić na kojemu je:

- (a) slovo N
- (b) slovo A
- (c) samoglasnik
- (d) slovo F
- (e) slovo E
- (f) suglasnik