

Gospodarska matematika
pismeni ispit - ogledni primjer

1. (4) Cijena cipela "Mond" nakon sniženja od 30% iznosi 245 kuna. Kolika je bila cijena cipela prije sniženja?
2. (4) BDP regije A je iznosio 2003. godine 150 milijardi. Po kojoj godišnjoj stopi u idućem razdoblju BDP treba rasti ako želimo da u 2008. dosegne 200 milijardi?
3. (6) U strukturi troškova izrade proizvoda XX, utvrđeno je da troškovi električne energije sudjeluju sa 15%, troškovi vode sudjeluju sa 20%, dok ostatak predstavljaju troškovi rada. Očekuje se da će u idućoj godini električna energija poskupiti za 10%, a ostali troškovi se neće mijenjati. Ako je sadašnja cijena jednog proizvoda XX (u tvornici) 280 kn, kolika će biti nova cijena?
4. (4) Banka odobrava klijentu potrošački kredit ukoliko mu rata ne prelazi trećinu plaće. Koliki se najviši potrošački kredit može odobriti klijentu čija je plaća 4.500 kn, ako je udjel u gotovini 5%, godišnji anticipativni kamatnjak 6, a rok otplate 12 mjeseci?
5. (6) Tvrtka želi račun od 50.000 kn, s datumom dospijeca 06.04. platiti s dvije mjenice, jednakog nominalnog iznosa, koje dospijevaju 01.07. i 01.08., uz godišnji diskont 12%. Kako glase te nove mjenice?
6. (6) Ivica se odlučio za slijedeći model štednje: prvo tri godine, početkom svake godine, uplaćuje R kn, a potom pusti da taj novac miruje još pet godina od posljednje uplate. Kolika mora biti rata R da bi po završetku modela Ivica mogao podići 500.000 kn? Godišnji kamatnjak 5, a obračun kamata složen, godišnji i dekurzivan.
7. (4) Slavko je podigao zajam od 40.000 € na rok od 10 godina uz kamatnjak 10. Zajam se otplaćuje jednakim polugodišnjim anuitetima A_1 . Nakon što je Slavko otplatio pet anuiteta, banka je smanjila godišnji kamatnjak na 9. Koliko iznosi novi anuitet A_2 . Kolike su ukupne kamate?
8. (6) Nađite derivaciju funkcije $f(x) = \frac{e^x - 2x}{2x + \ln(2x)}$.
9. (4) Odredite elastičnost funkcije prosječnih troškova u točki $P = 2$, ako je funkcija ukupnih troškova zadana sa $Q(P) = P^3 - 3P^2 + 100$.
10. (6) Odredite ekstreme funkcije graničnih troškova, ako su ukupni troškovi zadani sa

$$Q(P) = P^4 - 8P^3 + 12P^2 + P + 50.$$

Za svaki ekstrem odredite kojeg je tipa (minimum/maksimum).

Broj u zagradama pored rednog broja zadatka označava koliko bodova donosi zadatak ukoliko je točno riješen. Sretno!