

10. 2. 2003

1. Analizirajte tudi s sredstvi diferencialnega racuna in skicirajte funkcijo

$$y = f \circ g(x) + 1,$$

če je

$$f(x) = \sqrt{x} \quad \text{in} \quad g(x) = 3 \ln \sqrt[3]{\frac{x^4 - 4}{x^4 - x^2 - 2}}.$$

2. Približno za koliko procentov se relativno spremeni cena (in v kateri smeri), če se povpraševanje po nekem blagu pri ceni $p = 2$ d.e. relativno spremeni (zniža) za -2% ? Funkcija povpraševanja je podana v obliki $x(p) = \frac{p^2 - 1}{e^{p^2 - 1}}$, kjer je x količina in p cena.
 3. V banko bomo vsako leto prenumerando od danes dalje skozi štiri leta vložili po $I = 20.000.000$ d.e., da bomo od začetka neznanega n -tega leta dalje skozi štiri leta prejemali letne prihodke po $D = 35.897,58$ d.e. Ugotovite na začetku katerega leta smo začeli prejemati donose, če nam banka obrestuje kapital po realni obrestni meri $p_r = 4\%$ p.a. in je $TOM = 6\%$ p.a. Obrestovanje je dekurzivno, kapitalizacije je mesečna s konformno obrestno mero, redukcijski termin je začetek prvega leta.
 4. Porazdelitvena funkcija zvezne slučajne spremenljivke je podana v obliki
- $$F(x) = \begin{cases} 0 & ; \quad x \leq 0 \\ c \cdot (1 - e^{-x^2}) & ; \quad x > 0 \end{cases}$$
- Določite vrednost neznanega parametra c ter zapišite in narišite verjetnostno gostoto.
5. Naj bodo slučajne spremenljivke $X_i, i = 1, 2, \dots, n$ med seboj neodvisne in enako porazdeljene z disperzijo $D(X_i) = D, i = 1, 2, \dots, n$. Izračunajte standardno deviacijo za njihovo aritmetično sredino.
- 2