

17. 6. 2003

1. Analizirajte tudi s sredstvi diferencialnega racuna in skicirajte funkcijo

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

če je

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

2. Rešite matrično enačbo $XA = B$, kjer je

$$X = [x \ y \ z \ t \ u \ v] \quad , \quad B = [1 \ -3 \ 1 \ -3 \ 1 \ -3] \quad \text{in}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}.$$

3. Izračunajte asimetrijo za met asimetričnega kovanca, za katerega slučajna spremenljivka X z verjetnostjo $\frac{3}{4}$ zavzame vrednost 0 (če pade grb) in z verjetnostjo $\frac{1}{4}$ zavzame vrednost 1 (če pade cifra).
4. Kolikšna je bila inflacijska stopnja i , če se je v 26 letih glavnica 200.000 denarnih enot pri realni obrestni meri $p = 5\%$ p.a. in dekurzivnem obrestovanju povečala na trikratno vrednost? Kapitalizacija je celoletna, redukcijski termin je začetek prvega leta, skica je obvezna.
5. Naj bodo slučajne spremenljivke $X_i, i = 1, 2, \dots, n$ enako porazdeljene z $E(X_i) = \frac{\alpha}{2}, i = 1, 2, \dots, n$. Izračunajte matematično upanje njihove aritmetične sredine.