

## 21. 3. 2003

1. Analizirajte tudi s sredstvi diferencialnega računa in skicirajte funkcijo

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

če je

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

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

$$X = [x \ y \ z \ t \ u \ v] \quad , \quad B = [1 \ -2 \ 1 \ -2 \ 1 \ -2] \quad \text{in}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}.$$

4. Kolikšna je bila inflacijska stopnja  $i$ , če se je v 16 letih glavnica 100.000 denarnih enot pri realni obrestni meri  $p = 3\%$  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  $E(X_i) = a, i = 1, 2, \dots, n$ . Izračunajte matematično upanje njihove aritmetične sredine.