

4. izpit iz Matematike s statistiko

Kozmetologija

13. september 2013

1. [20] Dana je funkcija $f(x) = \sqrt{x \sin x}$.
 - (a) [10] Z metodo bisekcije izračunaj na eno decimalno natančno tisto rešitev enačbe $f(x) = 1$, ki leži na intervalu $[2, 3]$.
 - (b) [10] Izračunaj definicijsko območje funkcije f .
2. [15] Čimbolj natančno skiciraj graf funkcije $f(x) = \frac{x}{e^x}$. (Določi definicijsko območje, ničle, pole, limite, lokalne ekstreme, intervale naraščanja in padanja, prevoje ter intervale konveksnosti in konkavnosti)
3. [15] Poišči globalni ekstrem funkcije $f(x, y) = 3x^2 - 4xy + y^2 + 2x - 4y + 1$ na trikotniku z oglišči $A(0, 0)$, $B(-2, 0)$ in $C(0, -3)$.
4. [15] Izračunaj nedoločeni integral $\int (x^2 + 1)e^x dx$.
5. [15] S Simpsonovo metodo pri $n = 4$ približno izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta abscisna os in graf funkcije $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$.
6. [20] Imamo dve posodi s kroglicami. V prvi sta dve kroglici, na katerih sta številki -1 in 1 , v drugi pa tri kroglice s številkami -1 , 0 in 1 . Iz vsake posode naključno izvlečemo po eno kroglico in z X označimo vsoto številke na teh dveh kroglicah z Y pa njun produkt.
 - (a) [10] Izračunaj porazdelitve slučajnih spremenljivk X , Y in XY .
 - (b) [10] Izračunaj kovarianco in korelacijski koeficient spremenljivk X in Y .

4. izpit iz Matematike s statistiko

Laboratorijska biomedicina

13. september 2013

1. [20] Dana je funkcija $f(x) = \sqrt{x \sin x}$.
 - (a) [10] Z metodo bisekcije izračunaj na eno decimalko natančno tisto rešitev enačbe $f(x) = 1$, ki leži na intervalu $[2, 3]$.
 - (b) [5] Izračunaj definicijsko območje funkcije f .
 - (c) [5] Čimbolj natančno skiciraj graf funkcije f .
2. [15] Čimbolj natančno skiciraj graf funkcije $f(x) = \frac{x}{e^x}$. (Določi definicijsko območje, ničle, pole, limite, lokalne ekstreme, intervale naraščanja in padanja, prevoje ter intervale konveksnosti in konkavnosti)
3. [15] Poišči globalni ekstrem funkcije $f(x, y) = x + y + 2$ na liku, ki je omejen z abscisno osjo in parabolo $y = 1 - x^2$.
4. [15] Izračunaj nedoločeni integral $\int \frac{dx}{x^2+5x+6}$.
5. [15] S Simpsonovo metodo pri $n = 4$ približno izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta abscisna os in graf funkcije $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$.
6. [20] Imamo dve posodi s kroglicami. V prvi sta dve kroglici, na katerih sta številki -1 in 1 , v drugi pa tri kroglice s številkami $-1, 0$ in 1 . Iz vsake posode naključno izvlečemo po eno kroglico in z X označimo vsoto števil na teh dveh kroglicah z Y pa njun produkt.
 - (a) [10] Izračunaj porazdelitve slučajnih spremenljivk X, Y in XY .
 - (b) [10] Izračunaj kovarianco in korelacijski koeficient spremenljivk X in Y .