

Kazalo

1. Določanje ničel nelinearnih enačb	1
1.1. Bisekcija.....	1
1.2. Iteracijska metoda s fiksno točko.....	3
1.3. Tangentna ali Newton - Raphsonova metoda	4
1.4. Sekantna metoda	5
1.5. Naloge iz določanja ničel in ekstremov.....	13
2. Numerična integracija	19
2.1. Trapezna metoda	19
2.2. Simpsonova metoda.....	20
2.3. Integracija Monte Carlo	21
2.4. Naloge iz numeričnega integriranja	25
3. Numerično odvajanje	32
3.1. Numerično odvajanje funkcij dveh spremenljivk.....	35
3.2. Naloge iz numeričnega odvajanja	35
4. Iskanje ekstremov funkcij.....	37
4.1. Iskanje ekstremov funkcij ene spremenljivke	37
4.1.1. Način z uporabo odvodov	37
4.1.2. Način z ožjenjem intervala, kjer se nahaja ekstrem	37
4.1.2.1. Metoda zlatega reza	39
4.2. Iskanje ekstremov funkcij več spremenljivk.....	42
4.2.1. Način z uporabo odvodov	42
4.3. Naloge iz iskanja ekstremov funkcij	43
5. Navadne diferencialne enačbe.....	44
5.1. Numerično reševanje NDE 1. reda	44
5.1.1. Eulerjeva metoda.....	44
5.1.2. Izboljšana Eulerjeva metoda	45
5.1.3. Metoda Runge - Kutta 4. stopnje.....	46

5.1.4. Metode tipa prediktor – korektor.....	46
5.1.5. Sistem diferencialnih enačb.....	48
5.2. Diferencialne enačbe višjih redov.....	49
5.3. Numerično reševanje robnih problemov.....	50
5.3.1. Linearni robni problem.....	50
5.3.2. Metoda streljanja.....	51
5.4. Naloge iz navadnih diferencialnih enačb.....	51
6. Parcialne diferencialne enačbe.....	59
6.1. Difuzijska enačba.....	59
6.2. Valovna enačba.....	60
6.3. Naloge iz parcialnih diferencialnih enačb.....	61
7. Statistična analiza.....	64
7.1. Ocenjevanje napak.....	64
7.1.1. Povprečna vrednost.....	64
7.1.2. Absolutna napaka.....	64
7.1.3. Relativna napaka.....	66
7.2. Linearna regresija.....	66
7.3. Histogram.....	69
7.4. Naloge iz statistične analize.....	70
8. Naloge iz programiranja – ponovitev.....	77
9. Literatura.....	85