

9. harjutus

1. Teada on

x	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
y	4	7	2,1	15	3	5,2	6	8,5	14	15,1	17,8

Leidke ligikaudu $y'(x_i)$ ja $y''(x_i)$, kui $i = 2, \dots, 10$.

Salvestage skript nimega h91.

2. Teada on

s	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3
y	10	12,2	14	15,8	17	18,3

Leidke $y'(s)$, esimene ja viimane tuletise väärtus leida diferentsvalemiga sammuga ette ja sammuga taha. Salvestage skript nimega h92.

3. Teada on

x	-1	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3
y	10	11	11,5	11,6	11,4	11,1	10	8,7

Leidke y' , otspunktides kasutage diferentsvalemide sammuga ette ja taha. Interpoleerige funktsiooni y kuupsplainiga $S^{3,2}(x)$ ning funktsiooni tuletist lineaarfunktsiooniga. Tehke joonis. Leidke funktsiooni maksimumpunkti koordinaadid. Salvestage skript nimega h93.

4. Funktsiooni $y = f(x)$ kohta on teada, et

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
x	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
y	2,1	2,4	5	3	3,1	3,3	6	7,2	8	8,2	11

Muutke tabelit järgmise eeskirja põhjal

$$y_{i_{teie}} = y_i + (-1)^{i+\alpha} \cdot 0,01\beta, \quad i = 1, \dots, 11,$$

kus α on teie eesnime tähtede arv, β on teie perekonnanime tähtede arv.

Leidke keskmistatud diferentsvalemiga y' , $y'(x_1)$ ja $y'(x_{11})$ leidmiseks kasutage diferentsvalemit sammuga ette ja taha. Tehke joonis, kus on funktsiooni ja tuletise graafik (kasutage funktsiooni interpolatsiooni splainiga $S^{3,2}(x)$ ja tuletise interpolatsiooni splainiga $S^{1,0}(x)$). Määrake funktsiooni $y(x)$ kasvamis- ja kahanemispiirkonnad. Leidke ekstremumpunktide koordinaadid.