

1. Vypočítajte určitý integrál funkcie x^x na intervale $[1, 1.8]$: (presne: 1.36968754)

a) obdĺžnikovou metódou pri delení $n=2, 4, 8, \dots$

b) lichobežníkovou metódou pri delení $n=2, 4, 8, \dots$

c) Simpsonovou metódou pri delení $n=2, 4, 8, \dots$

Odhadnite chybu jednotlivých výsledkov.

Spresnite výsledky Richardsonovou extrapoláciou.

2. Simpsonovou metódou vypočítajte určitý integrál funkcie $x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ na intervale $[0, 4]$ a porovnajete výsledok s presnou hodnotou integrálu.

3. Funkcia f je daná hodnotami vo vybraných bodoch na intervale:

x_i	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x_i)$	1	0	-1	0	2	1	-2	-1	1

Vypočítajte (aproximatívne) určitý integrál funkcie

a) obdĺžnikovou metódou pri delení $n=2, 4$

b) lichobežníkovou metódou pri delení $n=2, 4, 8$

c) Simpsonovou metódou pri delení $n=2, 4, 8$

Odhadnite zhora chybu jednotlivých výsledkov (pomôcka: $M_2 = 4$, $M_4 = 10$)

Spresnite výsledky Richardsonovou extrapoláciou (posúďte, kedy to má zmysel).