שיטות חישוביות במדעי כדור הארץ – תשע"ט, סמסטר א'

תרגיל כיתה 10

1. חשבו, בעזרת Matlab, את האינטגרל:
2. הפונקציה מתארת חצי מעגל עם רדיוס 1 (החצי השני הוא בעצם ). לכן, צריך להתקיים:

נבחן עד כמה אנו קרובים לערך הנכון ע"י שיטות שונות לחישוב נומרי של האינטרגל הזה:

1. בשיטת הטרפז, תוך שימוש בטרפזים ברוחב 0.05.
2. בשיטת הטרפז, תוך שימוש בטרפזים ברוחב 0.001.
3. בשיטת סימפסון אדפטיבית (השיטה בה משתמשת הפונקציה quad) , כשאנו דורשים דיוק של 10-7..