**MAA12 – VÄLITESTI 5**

**Laske tehtävät vihkoosi. Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusmonisteen avulla. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon! Kertaa tarvittaessa.**

1. Olkoon . Laske derivaatan  likiarvo

**a)** ”h”-erotusosamäärän avulla, kun  **(2p.)**

**b)** keskusdifferenssin (”2h”-muodon) avulla, kun  **(2p.)**

1. Laske määrätyn integraalin  likiarvo puolisuunnikassäännöllä ja jakamalla integroimisväli neljään yhtä suureen osaväliin. Anna vastaus kolmen desimaalin tarkkuudella. (**4p.)**
2. Funktio on standardoitu normaalijakautuma N(0,1). Määrää Simpsonin säännöllä integraalin arvo. Käytä kuutta jakoväliä. **(4p)**