

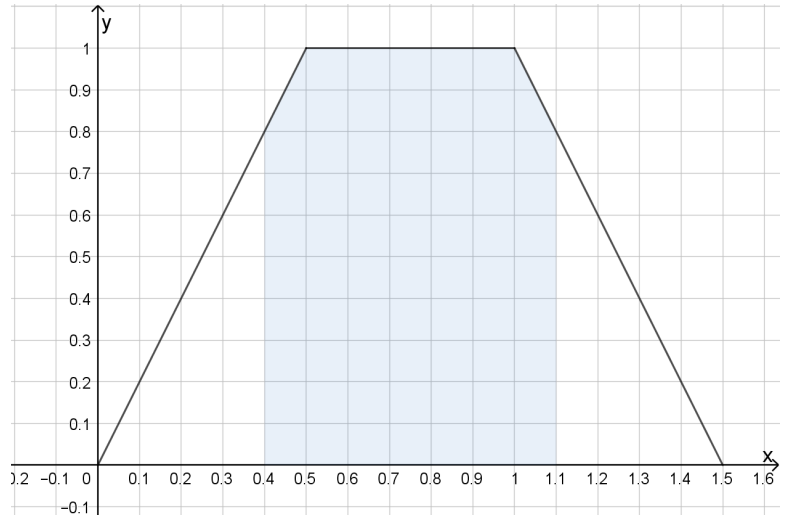
Välitesti 3

MAB8 Tilastot ja todennäköisyys 2

Tee tehtävät joko tälle tehtäväpaperille tai vihkoosi. Säilytä tekemäsi testi! Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusmonisteen avulla. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon!

1. Ohessa on kuva eräästä funktiosta $f(x)$, joka liittyy satunnaismuuttujaan X .

- a) Onko funktio tiheys- vai kertymäfunktio? (1p)
- b) Laske todennäköisyys $P(X < 0.5)$ (1p)
- c) Merkitse sellainen satunnaismuuttujan X todennäköisyys, että vastaukseksi saat kuvaan väritetyn alueen pinta-alan. (1p)
- d) Päätele jakauman mediaani. (1p)



2. Eräästä järvestä kalastettujen siikojen paino (g) noudattaa likimain normaalijakaumaa $N(170,30)$. Kalastaja saa saaliiksi 20 siikaa.

- a) arvioi yli 200 g painavien siikojen lukumäärä kalansaaliissa. (2p)
- b) Arvioi saaliin kokonaispaino. (2p)

3. Älykkyystesti laaditaan yleensä niin, että sen tulokset noudattavat normaalijakaumaa, jonka keskiarvo on 100 ja keskihajonta 15 pistettä.

- a) Kuinka monta prosenttia testin suorittaneista saavuttaa pistemäärään, joka on välillä $[95, 105]$? (2 p.)
- b) Halutaan, että keskimääräinen 80% väestöstä on älykkyydeltään "normaaleja". Mikä kokonaislukupistemäärä pitäisi vähintään saavuttaa älykkyystestissä, jotta henkilö olisi "normaalia" älykkäämpi? (2 p.)