

Talousmatematiikan perusteet 2019, 11. harjoitus

Palautus ma 1.4. klo 13.00 mennessä. Demo ratkaisuihin on klo 13.15- 16.

Lisäharjoitus on ke 27.3. klo 16-18 salissa U8.

On tullut joitain toiveita, että 1. välikokeen koepaperin voisi vielä käydä katsomassa. Tällainen tilaisuus järjestyy ke 27.3. klo 16.15-17 luennon jälkeen salissa U1. Myös 2. välikokeen jälkeen on vastaava tilaisuus, jossa myös 1. välikokeet ovat nähtävissä.

93. Arvioidaan, että halstratun nahkiaisen kysynnän jousto on likimain vakio -0.9 ja kysyntä on 50 €/kg hintatasolla 350 t. Määrää kysyntäfunktio.

94. On havaittu, että ylellisyysturhakkeen kysynnän jousto on likimain suoraan verrannollinen hintatasoon. Hintatasolla 500 €/kpl jousto on +5.6 ja kysyntä on 400 kpl. Määrää kysyntäfunktio.

95. Kalatehtaassa keskimääräisen työntekijän työvuoron aikana käsittelemän kalamäärän käsittelynopeutta kuvaa malli

$f: [0, 8] \rightarrow \mathbb{R}^+$, $f(x) = 540 - 17x$, x = aika vuoron alusta (h) ja $f(x)$ = määrä (kg/h). Piirrä f :n kuvaaja. Laske alkeisgeometrian avulla, kuinka suuri on f :n kuvaajan ja x -akselin väliin jäävä pinta-ala välin $[6, 8]$ kohdalla. Mitä tämä pinta-ala kertoo tuotannosta?

96.(jatkoa edelliseen) Laske pinta-ala integroimalla.

97. Investoinnin tuottonopeus on alussa 200 000 €/v, mutta vähenee ajan suhteen jatkuvasti 25 % vuodessa. Kuinka suuri on tuotto a) 10 vuodessa, b) koko tuotto tulevaisuudessa?

98.(jatkoa edelliseen) Kuinka suuri on 10 vuoden tuoton nykyarvo 5 % korkokannalla?

99. Aika X (h), joka kuluu ennen kuin kala joutuu käsiteltäväksi kalatehtaassa, on eksponenttijakautunut

$X \sim \text{Exp}(0.48)$. Laske todennäköisyys, että aika on a) korkeintaan 1h ja b) yli 5 h.

100.(jatkoa) Laske odotusarvo.

2. välikoe on pe 12.4. klo 14-17 salissa U2.

Koelue ovat asiat, jotka eivät kuuluneet 1. välikokeen alueeseen. 1. välikokeen asiat ovat mukana vain siinä määrin, kuin niitä tarvitaan koelueen asioissa.

Kokeessa **ei saa käyttää** omia laskimia eikä taulukkokirjoja yms. Koulun funktiolaskimen saa käyttöön.

Kokeeseen **kannattaa valmistautua** laskemalla (siis kynällä ja paperilla eikä vain silmäilemällä) harjoitustehtäviä ja luentojen esimerkkejä.

Kurssin tulokset tulevat kotisivulle heti, kun ne ovat valmiit.