

Vastaa vain viiteen tehtävään. Laita laskujen välivaiheita näkyviin ja ilmoita vastaus yksikköineen.

1. Kalle lähettää Amerikan tädilleen kaksi maljakkoa, joiden arvot ovat 100 ja 60 euroa, postitse. Paketin rikkoutumistodennäköisyys matkalla on 15 %. Kalle haluaa minimoida rikkoutumisesta johtuvan tappion odotusarvon. Kannattaako hänen lähettää maljakot yhtenä pakettina vai kahtena eri pakettina?

MB koepaketti

2. Eräällä paikkakunnalla sataa 60 % todennäköisyydellä, jos edellisenä päivänä on satanut; poutasään todennäköisyys on tällöin 40 %. Jos taas edellisenä päivänä on ollut pouta, sateen todennäköisyys on vain 20 % ja poudan todennäköisyys vastaavasti 80 %. Millä todennäköisyydellä ylihuomenna sataa, kun tänään on pouta?

s01

3. Henkilön työmatkalla on kolmet liikennevalot, jotka toimivat toisistaan riippumattomasti. Ne näyttävät henkilön kulkusuuntaan vihreätä valoa 30 %, 40 % ja 20 % ajasta. Laske todennäköisyys, että henkilö joutuu pysähtymään valoihin enintään kerran.

s07

4. Vasenkätisiä on erään tiedon mukaan 10 % väestöstä. Kuinka monta henkilöä tulee satunnaisesti kootussa ryhmässä olla, jotta siinä olisi ainakin yksi vasenkätinen todennäköisyydellä 0,8?

MB k09

5. Tutkimuksessa todettiin, että 200 gramman keksipakkausten massan keskiarvo oli 204 g ja keskihajonta 6 g. Oletetaan, että massa on normaalisti jakautunut. Kuinka monella prosentilla pakkauksista massa oli alle 200 g? Kuinka monella prosentilla pakkauksista massa oli välillä 200 g – 210 g?

k01

6. Taulukossa on futisturnauksen osallistujien ikäjakauma.

a) Laske osallistujien keski-ikä.

b) Havainnollista jakaumaa histogrammilla.

s. 138

ikä (vuotta)	frekvenssi (%)
6-8	15
9-13	40
14-16	33
17-18	12

7. Oppilaat saavat matematiikan kokeesta arvosanat 6, 5, 4, 4, 6, 7, 7, 8, 7, 9, 6, 10, 9, 6, 7, 5, 8 ja 8. Laske arvosanojen frekvenssit, keskiarvo, moodi ja keskihajonta. Piirrä arvosanajakauman janakuvio.