

# Kertaus

- 210 a) Kuinka moneen eri järjestykseen kuusi opiskelijaa voi asettua jonoon?  
b) Kuinka monta erilaista paria viidestä opiskelijasta saadaan?

LÄKSY

- 211 Sateen todennäköisyys on 0,3, jos edellisenä päivänä ei ole satanut. Jos edellisenä päivänä sataa, seuraavana päivänä sataa todennäköisyydellä 0,5. Tiistaina ei sata. Millä todennäköisyydellä torstaina sataa?

LÄKSY

- 212 Puutarhuri istuttaa taimia, joiden kasvu onnistuu todennäköisyydellä 0,96. Millä todennäköisyydellä neljästä taimesta  
a) kaikki kasvavat  
b) mikään ei kasva  
c) täsmälleen yksi kasvaa?

LÄKSY

◆ Vihreällä merkityn tehtävän ratkaisemiseen saa käyttää vain peruslaskinta, ei laskimia tai ohjelmia, joissa on symbolisen laskennan, kuvaajan piirtämisen ja taulukkolaskennan toimintoja.

◆ Liilalla merkityt tehtävät ovat vaativia tai kurssin keskeisten sisältöjen ulkopuolisia.

◆ Turkoosilla merkityt tehtävät edellyttävät tietokoneohjelman käyttöä.

- 213 Suomalainen asuu maalla todennäköisyydellä 0,3 ja kaupungissa todennäköisyydellä 0,4. Millä todennäköisyydellä 10 satunnaisesti valitusta suomalaisesta
- kaikki asuvat maalla
  - ainakin yksi asuu maalla
  - täsmälleen neljä asuu maalla?

LÄKSY

◆ Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

Avaa taulukot OpenOffice-tiedostoina →

- 214 Ympäristöalan opiskelijat ovat usean vuoden ajan seuranneet kahden joen humuspitoisuutta. Viimeisimmässä mittauksessa joen A humuspitoisuus oli 30,4 mg/l ja joen B 16,3 mg/l. Kumman humuspitoisuus oli suhteellisesti pienempi?

LÄKSY

	<b>Joki A</b>	<b>Joki B</b>
<b>Keskiarvo (mg/l)</b>	36,1	13,9
<b>Keskihajonta (mg/l)</b>	18,2	4,6

- 215 Lehden lukemiseen käytetty aika noudattaa likimain normaalijakaumaa. Keskimäärin lehteä luetaan 47 min ja lukuajan keskihajonta on 12 min. Millä todennäköisyydellä satunnainen lukija lukee lehteä
- alle 30 min
  - yli tunnin?

LÄKSY

- 216 Suomalaisten 30-vuotiaiden miesten keskipituus on 180,0 cm, ja pituuksien keskihajonta on 5,8 cm. Kuinka monta prosenttia 30-vuotiaista miehistä on yli kaksi metriä pitkiä, jos oletetaan, että pituus noudattaa normaalijakaumaa? (YO kevät 2004/14)

LÄKSY

- 217 Matematiikan ylioppilaskokeen maksimipistemäärä on 120. Oletetaan, että kokelaiden pistemäärät jakautuvat likimain normaalisti keskiarvona 60 ja keskihajontana 20 pistettä. Määritä laudaturin pisteraja, kun laudatureja annetaan enintään neljälle prosentille osallistujista.

LÄKSY

- 218 Korttipelissä tavallisesta korttipakasta nostetaan yksi kortti. Jos kortti on hertta, pelaaja voittaa viisi pelimerkkiä. Jos kortti on

LÄKSY

jotain muuta maata, pelaaja häviää kaksi pelimerkkiä.

- a) Laske pelaajan voiton odotusarvo yhdellä pelikierroksella.  
 b) Pelaaja pelaa peliä monta kierrosta niin, että nostettu kortti palautetaan aina pakkaan. Arvioi pelaajan kokonaisvoitto tai -tappio 20 pelikierroksen jälkeen.

- 219 Taulukossa on kesäkuun sademäärät Porissa vuosina 1982–2017. LÄKSY
- a) Mikä on tämän aikajakson perusteella kesäkuun sademäärän pitkän ajan keskiarvo Porissa?  
 b) Millä todennäköisyydellä kesäkuun sademäärä Porissa on alle 40 mm?  
 c) Millä todennäköisyydellä sademäärä Porissa on yli 75 mm kuutena peräkkäisenä vuonna?

Vuosi	Sademäärä (mm)	Vuosi	Sademäärä (mm)	Vuosi	Sademäärä (mm)	Vuosi	Sademäärä (mm)
1982	9,6	1991	107,3	2000	48	2009	58,4
1983	69,7	1992	44,4	2001	17,5	2010	32,6
1984	53,5	1993	51,9	2002	103,2	2011	66,5
1985	46,5	1994	69,3	2003	46	2012	67,6
1986	20	1995	128,7	2004	59,9	2013	95,4
1987	75,3	1996	46,7	2005	59,6	2014	57,5
1988	34,8	1997	49,8	2006	23,3	2015	78,7
1989	66,5	1998	99,5	2007	32,3	2016	66,2
1990	18,6	1999	46,3	2008	67,4	2017	51,3

Katso vastaukset →

Tee lisätehtäviä, palauta tehtäviä tai merkitse suoritettut tehtävät →

Testaa osaamisesi ja tee itsearviointi →