

TESTI: 1 VAIHTOEHTOJEN LUKUMÄÄRIÄ

Valitse oikea vaihtoehto. Oikeita vastauksia voi olla enemmän kuin yksi.
Ratkaise tehtävät ilman teknisiä apuvälineitä.

1. Mitkä seuraavista väitteistä ovat epätosia?

- A** Jono tarkoittaa järjestämätöntä joukkoa.
- B** Joukosta voidaan valita muutamia alkioita ja muodostaa niistä osajoukko.
- C** Kertoman avulla voidaan laskea erilaisten jonojen lukumääriä.
- D** Puukaaviolla havainnollistetaan kombinaatioiden ja permutaatioiden eroa.

2. Kukkakimppuun valitaan kukkalajike, vihreitä lehtiä ja koriste. Kukulajikevaihtoehtoja ovat ruusu, tulppaani ja gerbera. Vihreän lehden voi valita kahdesta vaihtoehdosta ja koristevaihtoehdot ovat leppäkerttu, perhonen, kilpikonna ja sammakko. Miten lasketaan erilaisten kukkakimppujen määrä? Valitse oikeat vaihtoehdot.

- A** $3 \cdot 2 \cdot 4$
- B** $3! \cdot 2! \cdot 4!$
- C** $\binom{9}{3}$
- D** $\binom{3}{1}\binom{2}{1}\binom{4}{1}$

3. Arpakuutiota heitetään kaksi kertaa. Mitkä seuraavista väitteistä ovat tosia?

- A** Erilaisia heittotulosmahdollisuuksia on 16.
- B** Silmälukujen summaksi voidaan saada seitsemän kuudella eri tavalla.
- C** On yhtä monta tapaa saada silmälukujen summaksi viisi kuin saada summaksi 10.
- D** Silmälukujen summa ei voi olla 1.

4. Juhlissa oli 15 vierasta. Kaikki vieraat halasivat toisiaan. Millä laskutavalla halausten lukumäärä voidaan laskea?

- A** $15 \cdot 2$
- B** $15!$
- C** $\binom{15}{2}$
- D** $15 + 14 + \dots + 2 + 1$

5. Joukossa on seitsemän henkilöä. Mitä tilannetta lauseke $7 \cdot \binom{6}{2}$ kuvaa?

- A** Joukosta muodostetaan kolmen henkilön työryhmä.
- B** Joukosta valitaan ensin puheenjohtaja ja sitten kaksi työryhmän jäsentä.
- C** Joukosta valitaan ensin kolmen henkilön työryhmä ja siitä puheenjohtaja.
- D** Joukosta muodostetaan seitsemän kahden hengen työryhmää.

6. Parkkipaikalle tulee 3 mustaa ja 4 punaista autoa. Kuinka monta sellaista erilaista järjestystä on, joissa mustat autot tulevat ensin ja punaiset sitten?

- A** 7
- B** 12
- C** 144
- D** 5040

Vastaukset

1. A ja D 2. A ja D 3. B ja D 4. C 5. B 6. C