

1. Taulukossa näytetään niiden tupakoitsijoiden ja tupakoimattomien määrät, joiden uloshengitetyn hiilimonoksidin (eCO) mitattu määrä on jaoteltuna kahteen ryhmään: ne, joiden arvo on yli 10 (ja täten heidät luokiteltaisiin heidän eCo:nsa perusteella tupakoitsijoiksi) ja ne, joiden arvo on alle 10 (joten heidät luokiteltaisiin heidän eCo:nsa perusteella tupakoimattomaksi). Millä todennäköisyydellä satunnaisesti valittu yksilö luokiteltaisiin oikein hänen eCO-arvonsa perusteella?

	eCO:n määrä		YHTEENSÄ
	≤ 10	> 10	
Tupakoitsijat	50	100	150
Tupakoimattomat	198	22	220
YHTEENSÄ	248	122	370

- A. 100/150+198/220
 B. 100/150
 C. 198/220
 D. 298/370

2. Elektroniikkatehdas saa komponentteja kolmelta toimittajalta, A, B ja C. Tehdas tekee laatutestin jokaisen toimituksen yhteydessä ja testien perusteella tiedetään, että A:n toimittamista komponenteista 10 % eivät saavuta asetettuja vaatimuksia, B:n osalta prosenttiosuus on 5 % ja C:n kohdalla 8 %. Tämän takia tehtaalla on tapana hankkia 20 % komponenteista A:lta, 50 % B:ltä ja 30 % C:ltä. Kun tilaukset on vastaanotettu ja tarkistettu, kaikki vastaanotetut komponentit kootaan yhteen. Poimitaan satunnaisesti yksi komponentti ja huomataan, että se ei täytä vaatimuksia. Millä todennäköisyydellä se on A:n toimittama?

- A. 0.02
 B. 0.07
 C. 0.10
 D. 0.29

3. Satunnaismuuttuja, joka kuvaa henkilön päivittäin kävelemää matkaa metreinä, on:

- A. Luokitteluasteikollinen
 B. Järjestysasteikollinen
 C. Suhdeasteikollinen ja epäjatkuva
 D. Suhdeasteikollinen ja jatkuva

4. Yhtiö valmistaa muovisäkkejä. Jos jokaisen säkin massa noudattaa normaalijakaumaa, jonka keskiarvo on 200 grammaa ja keskihajonta on 5 grammaa, kuinka monen prosentin säkkien massa on yli 215 grammaa?

- A. 13%
- B. 1.3%
- C. 0.13%
- D. Ei mikään edellisistä

5. Alla olevassa taulukossa esitetään eri tuotantoalojen tuottamien jätteiden kertymä jätelajeittain maassa P (tuhat tonnia) vuonna T. Kuinka suuren osan kaikesta tuotetusta vaarallisesta jätteestä teollisuus tuottaa:

	Vaaralliset jätteet	Muut jätteet
Teollisuus	1 310	37 417
Rakentaminen	62	20 946
Markkinat	494	5 422

- A. 0.8752
- B. 0.6750
- C. 0.0723
- D. 0.7020

6. Koulussa on 40 % poikia ja 60 % tyttöjä. Jos valitaan sattumanvaraisesti neljä oppilasta, mikä seuraavista väitteistä on EPÄTOSI:

- A. Todennäköisyys, että joukossa on kaksi poikaa, on 0,3456
- B. Todennäköisyys, että suurin osa on tyttöjä, on 0,4752
- C. On todennäköisempää, että joukossa ei ole yhtään tyttöä kuin se, että joukossa ei ole yhtään poikaa
- D. Poikien keskimääräinen määrä on 1,6

7. Laatikossa on M kappaletta valkoisia palloja ja yksi punainen pallo. Jos laatikosta nostetaan kaksi palloa samanaikaisesti, todennäköisyys sille, että molemmat ovat valkoisia, on 0,5. Valkoisten pallojen määrä laatikossa on:

- A. 4
- B. 5

- C. 3
- D. 6

8. Eräessä yrityksessä on huomattu, että yhtenä prosenttina öistä sattuu jokin murron yritys. Tästä syystä omistaja on asentanut hälytysjärjestelmän, joka havaitsee murron yritykset oikein 95 %:ssa tapauksista. Hälytys laukeaa myös kolmena prosenttina öistä, jolloin mitään ei ole sattunut. Jos omistajalle tulee ilmoitus, että yrityksen hälytys soi, millä osuudella kyse on todellisesta hälytyksestä?

- A. Alle 20 %
- B. 20 - 30 % välillä
- C. 30 - 40 % välillä
- D. Yli 40 %

9. 10 samanlaista nappulaa asetetaan shakkilaudalle. Kuinka monella eri tavalla ne voidaan asetella laudalle?

- A. $\binom{10}{8}$
- B. $\binom{64}{10}$
- C. $10!$
- D. $\frac{64!}{10!}$

10. Julian luokalla on 50 oppilasta. Kun oppilaat järjestetään pituusjärjestykseen, Julia havaitsee, että ainoastaan 10 oppilasta on häntä pidempiä. Kotiin saapuessaan Julia totesi:

- A. Olen mediaania lyhempi
- B. 20 % luokkatovereistani ovat minua pidempiä
- C. Olen ohittanut 90:nneen persentiiliin
- D. En ole saavuttanut kolmatta kvartiiliä