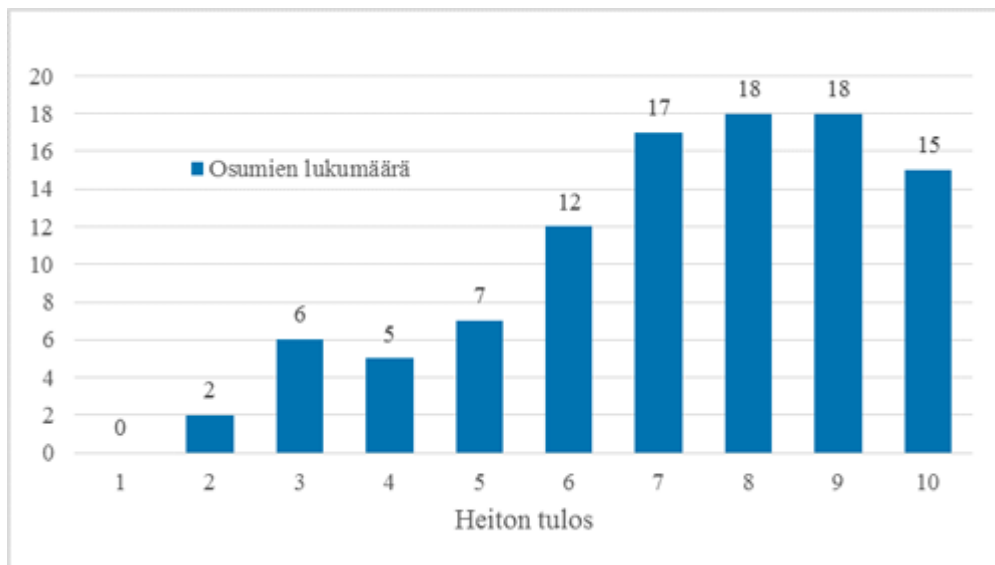


1. Jussi heitti tikkaa sata kertaa tikkatauluun, josta voi saada 1-10 pistettä. Heittojen tulosten frekvenssit on esitetty seuraavassa diagrammissa. Mikä seuraavista väittämistä on EPÄTOSI:



- A. Tulosten mediaani on suurempi kuin keskiarvo
- B. Moodi on 8,5
- C. Jakauma on vino
- D. Jussi osui aina tauluun

2. Urnassa on seitsemän numeroitua palloa yhdestä seitsemään, yksi pallo nostetaan urnasta ja saatu numero kirjoitetaan muistiin. Kirjaa tapahtumat: A = "Saadaan pienempi luku kuin 5"; B = "Saadaan suurempi luku kuin 2"; C = "Luvulle pätee A tai B" ja D = "Luvulle pätee A ja B".

- A. $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$; $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$; $D = \{3, 4\}$
- B. $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$; $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$; $D = \{3, 4\}$
- C. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$; $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$; $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$; $D = \{3, 4, 5\}$
- D. $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$; $C = \{1, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 6, 7\}$; $D = \{3, 4\}$

3. Pyrittäessä parantamaan erästä sairautta uutta hoitomuotoa sovelletaan joukkoon ihmisiä ja hoitoa verrataan aiemman hoitomuodon tuloksiin. Millä todennäköisyydellä sattumanvaraisesti valittu yksilö on parantunut:

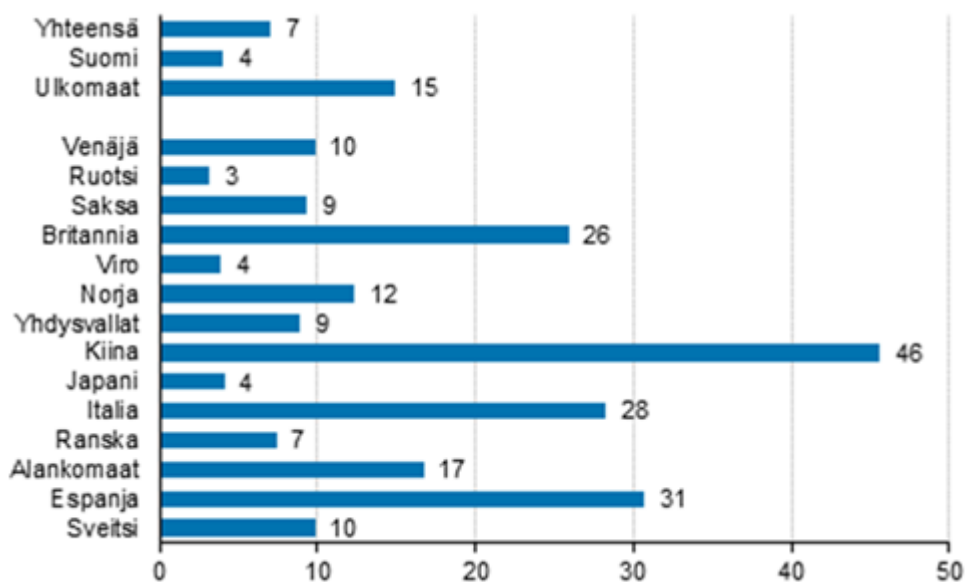
	Parantunut	Ei parantunut	Yhteensä
Uusi hoitomuoto	60	21	81
Aiempi hoitomuoto	43	36	79
YHTEENSÄ	103	57	160


- A. 57/160
- B. 103/160
- C. 60/103
- D. Ei mikään edellisistä

4. Heitetään kerran tavallista kuusisivuista noppaa. Olkoot tapahtumat A="Tulos on pienempi tai yhtä suuri kuin 4", B="Tulos on 4 tai 5" ja C="Tulos on 5 tai 6". Mikä seuraavista on epätosi?

- A. $P(\text{tapahtuu A tai C}) = 1$
- B. $P(\text{tapahtuu B ja C}) = P(\text{tapahtuu A ja B})$
- C. $P(\text{tapahtuu A ja C}) > P(\text{tapahtuu A, B ja C})$
- D. $P(\text{tapahtuu A}) > P(\text{tapahtuu B tai C})$

5. Seuraavassa Tilastokeskuksen diagrammissa on esitetty matkailijoiden yöpymisten määrän prosentuaalinen muutos marraskuussa 2017 verrattuna marraskuuhun 2016. Mitä voidaan päätellä diagrammista?




- A. Ulkomaalaisista yöpyjistä Suomessa yöpyi eniten kiinalaisia
- B. Norjalaisten yöpymisten määrä kasvoi prosentuaalisesti enemmän kuin alankomaalaisten
- C. Venäläisten matkailijoiden yöpymisten määrä kasvoi suhteellisesti vähemmän kuin kaikkien ulkomaalaisten matkailijoiden 
- D. Ruotsalaisten yöpymisten määrä väheni


6. Seuraavassa taulukossa on tutkintotavoitteisen koulutuksen opiskelijamäärät koulutussektoreittain vuosina 2015 ja 2016. Millä sektorilla on tapahtunut prosentuaalisesti suurin muutos vuosien 2015 ja 2016 välillä?

Koulutussektori	2015	2016
Yhteensä	1 274 593	1 280 032
Peruskoulun esi-, perus- ja lisäopetus	546 065	550 236
Aikuisten perus- ja lisäopetus	2 220	2 984
Lukiokoulutus	104 060	103 550
Ammatillinen koulutus	325 085	327 734
Ammattikorkeakoulukoulutus	139 727	140 792
Yliopistokoulutus	157 436	154 736


Lähde: Koulutustilastot, Tilastokeskus

- A. Yliopistokoulutus
- B. Lukiokoulutus
- C. Aikuisten perus- ja lisäopetus 
- D. Peruskoulun esi-, perus- ja lisäopetus

7. Valitaan reaalilukuväliltä [4, 10]. Millä todennäköisyydellä luku on alle 6:

- A. 1/2
- B. 1/3 
- C. 1/6
- D. Ei mikään edellisistä

8. Eräessä yrityksessä on huomattu, että yhtenä prosenttina öistä sattuu jokin murren yritys. Tästä syystä omistaja on asentanut hälytysjärjestelmän, joka havaitsee murren yritykset oikein 95 % tapauksista. Hälytys laukeaa myös kolmena prosenttina öistä, jolloin mitään ei ole sattunut. Kuinka monena yönä hälytys soi (prosenttiosuus)?

- A. Alle 2 %
- B. 2 % ja 3 % välillä
- C. 3 % ja 4 % välillä 
- D. Yli 4 %

9. Koripallojoukkueessa on 3 takamiestä, 5 laitahyökkääjää ja 4 sentteriä. Jos valmentajan tulee joka pelin alussa valita viisi pelaajaa, jotka muodostavat aloituskokoonpanon, jossa on yksi takamies, kaksi laitahyökkääjää ja kaksi sentteriä, kuinka monta aloituskokoonpanoa hän voi muodostaa?

- A. 180
- B. 60
- C. 120
- D. Ei mikään edellisistä

10. Kuinka monta erilaista viisinumeroista lukua, jotka ovat suurempia kuin 40 000, voidaan muodostaa käyttämällä luvussa kerran jokaista paritonta numeroa?

- A. 72
- B. 1875
- C. 120
- D. Ei mikään edellisistä