

MAB8: VASTAUKSET

VASTAUKSISTA ON SPOILEREIDEN VÄLTÄMISEKSI ILMOITETTU VAIN DESIMAALIMUOTO. SE EI TARKOITA, ETTÄ DESIMAALIMUOTO OLISI SUOSITELTAVIN TAPA ILMOITTA VASTAUS. HUOMAA MYÖS PYÖRISTYSTEN VAIKUTUS. MUKANA ON VÄLILLÄ ENEMMÄN DESIMAALEJA KUIN TARPEEKSI, ETTÄ VASTAUKSISTA NÄKISI PAREMMIN, ONKO TEHTÄVÄ LASKETTU OIKEIN.

T. 1. a) 24 b) 120 c) 720.

T. 2. a) 3 628 800 b) $2.4 \cdot 10^{18}$.

T. 3. $1.3 \cdot 10^{12}$.

T. 4. a) 241 920 b) 241 920

T. 5. 3 125

T. 6. 10000

T. 7. 60

T. 8. a) 594 823 321 b) 342 014 400

T. 9. a) 10 b) 10 Kysy lukujen merkitystä, jos et ole varma.

T. 10. a) 210 b) 56.

T. 11. 715

T. 12. 5 148

T. 13. 21

T. 14. 15 380 937

T. 15. 0.0769

T. 16. a) 0.000 000 065 b) 0.000 000 650

T. 17. a) 0.001 189 b) 0.001231

T. 18. a) 0.25 b) 0.308 c) 0.019

T. 19. 0.46

T. 20. 0.41, 0.65

T. 21. 0.004 115

T. 22. 0.345

T. 23. a) 0.030 b) 0.970 c) $2.08 \cdot 10^{-6}$

MAB8: VASTAUKSET

- T. 24.** a) Ei $P \approx 0.167$ b) On $P \approx 0.538$ c) Pienenvät.
- T. 25.** a) 0.009 653 b) 0.048
- T. 26.** 0.999 023
- T. 27.** 0.989 221
- T. 28.** 0.781
- T. 29.** 0. 492 917
- T. 30.** 0.602
- T. 31.** 0.255
- T. 32.** 0.556
- T. 33.** a) 0.03215 b) 0.03549
- T. 34.** 0.007497
- T. 35.** a) 0.1675241321 b) 0.7655 c) 0.1674989533, eroaa 0.000025178
- T. 36.** a) 0.0821 b) $4.5439 \cdot 10^{-21}$ c) $1.6499 \cdot 10^{-16}$

1. LIBREOFFICE CALCISTA

- T. 37.** Libreoffice calc opas, libreoffice calc tutorial, libreoffice calc video tutorial, getting started with libreoffice calc, libreoffice calc aloitus, libreoffice calc perusteet
- T. 38.** Kysy, jos jokin mietityttää.
- T. 39.** c) 14,5 h) 3,25
- T. 40.** c) todennäköisin 5, epätodennäköisin 0. d) Luku 1 kertoo, että tehtävä on luultavasti laskettu oikein. Muut luvut kertovat, että se on laskettu väärin.
- T. 41.** a) 0.743484 b) 0.644168 c) Nettigalluppeihin vastaavat eivät ole satunnainen otos koko väestöstä, ja voivat olla paljonkin vääristyneitä lukijakunnan ja klikkailuinnon mukaan. Lisäksi samat henkilöt ovat voineet vastata galluppiin monta kertaa.
- T. 42.** Kysy opettajalta/kaverilta, menikö oikein.
- T. 43.** a) 0.9453125 b) 0.989257813
- T. 44.** a) 0.000075083 b) 0.006159
- T. 45.** a) 0.103639
- T. 46.** a) 267,5 ja 312,5 b) 0.958 635
- T. 47.** a) 7.143 b) 6 c) 7 ja 8

MAB8: VASTAUKSET

T. 48. 0.707

T. 49. A: $\bar{x} = 1.5195$, $\sigma = 0.0837630587$ B: $\bar{x} = 2.5195$, $\sigma = 0.0837630587$
C: $\bar{x} = 3.5195$, $\sigma = 0.0837630587$

T. 50. a) $\bar{x} = 3,418$, $\sigma = 0.377$ b) $\bar{x} = 3,26$, $\sigma = 0.465$

T. 51. 0.477

T. 52. a) 0.818 b) 148

T. 53. a) 0.04799 b) 0.000429 c) 0.132

T. 54. a) 0.000159 b) 0.336

T. 55. a) 0.4308 b) 0.000108

T. 56. a) 1012.36 g b) 0.632 c) 990.69 g

T. 57. 215.4 cm

T. 58. a) kyllä b) ei c) kyllä d) ei.

T. 59. a) 141.1818 mmHg, 172.84 cm b) tiedostossa on vain *aikuisten* verenpaineita ja pituuksia, joten se ei ole otos *kaikista* suomalaisista.

T. 60. a) 68.9% b) 67.7% c) 12.9%

T. 61. $\mu = 169.1$ cm, ennuste keskihajonnalle on otoskeskihajonta $\sigma_{n-1} = 9.85$ cm

T. 62. $\mu = 1.326$ cm, $\sigma_{n-1} = 0.198$ cm.

T. 63. [136.70 mmHg , 150.98 mmHg]

T. 64. [131.85 mmHg , 155.83 mmHg]

T. 65. a) [172.7 cm , 179.3 cm] b) [171.7 cm , 180.3 cm]

T. 66. a) [68.4%, 74.0%] b) [67.5%, 74.9%]

T. 67. Haatainen: [0.8%, 3.6%], Vanhanen [2.4%, 6.2%]

T. 68. (Tilanne 14.5.2018) a) Perussuomalaiset
b) [15.2%, 54.2%] c) Eivät: vauva-lehden lukijat eivät ole otos koko populaatiosta. (Lisäksi vastaajia on hyvin vähän, jopa niin vähän, ettei luottamusväliä voisi laskea opetetulla tavalla, mutta se ei ole tämän kurssin asia).

T. 69. a) 0.0387595 b) 0.136798

T. 70. a) 120 b) 2

T. 71. 0.175

T. 72. 0-3 oikein, 35/120, 63/120, 21/120 ja 1/120. Todennäköisyys yhteensä 1.

MAB8: VASTAUKSET

T. 73. 0.940765

T. 74. 0.056895

T. 75. 0.588235, tn epäonnistua ainakin toisessa 0.32

T. 76. 0.28

T. 77. 25.2% alle 200 g, 58.9% 200-210 g.

T. 78. 0.7358395, 0.641514

T. 79. 0.022750

T. 80. 1.2159°C

T. 81. 100

T. 82. On. Odotusarvo on 0.50 euroa.

T. 83. -7 778 pelirahaa.