

1. välikokeen vastaukset

1 Sanallinen tehtävä.

2 a) $\mathbb{P}(Z < 0.5) = 0.69145$, $\mathbb{P}(Z < -0.5) = 0.30855$, ja $\mathbb{P}(|Z| > 0.5) = 0.6171$

b) $\mathbb{P}(95 < X < 110) = 0.8186$

c) $\sigma \approx 3.04$

3 a) $\mathbb{P}(X = 0 | X = 0, X = 2) = 0.9143$

b)

k	0	1	2	3
$\mathbb{P}(X = k)$	0.32	0.1	0.03	0.55

c) $\mathbb{E}(X) = 1.81$, $Var(X) = 1.8939$, $SD(X) = 1.3762$

4 a) Kyseessä binomijakauma, $\mathbb{P}(X \geq 2) = 91.93\%$

b) Kyseessä hypergeometrisen jakauma, $\mathbb{P}(X \geq 2) = 91.97\%$

5 a) tapoja on 696.

b) Järjestyksellä ei väliä niin tapoja 693. Jos järjestyksellä väliä niin 15540. **Huomautus:** Jos jälkiruokia sallitaan syötävän ensin, niin tapoja on 332388. Molemmat tulkinnat sallittiin.

6 a) $\mathbb{P}(\text{"pilaantunut"}) = 0.037\%$

b) $\mathbb{P}(X | \text{"pilaantunut"}) = 48.6\%$

c) Pilaantuneiden osuus on pienin (0.027%), kun sopimus katkaistaan tehtaan X kanssa

7 a) $\mathbb{P}(A \text{ voittaa}) = 0.2613$

b) $\mathbb{P}(A \text{ toiseksi}) = 0.2888$