

- Ei laskinta eikä kirjallisuutta
- Kirjoita paperiin nimesi ja numerosi
- Kaavakokoelma jaetaan

1. Neljästä suljetusta laatikosta kolme on tyhjiä ja yhdessä on palkinto. Valitset laatikon numero 1, mutta sitä ei vielä avata. Kilpailun juontaja avaa laatikon 2 ja siinä ei ole palkintoa. Kannattaako sinun nyt vaihtaa laatikko 1 laatikkoon 4?
2. Määritä Poisson - jakauman parametri μ , kun $P(x = 2) = P(3 \leq x \leq 4)$.
3. R - säteinen tikkataulu on jaettu tasalevyisin kaistoin numeroille 1 - 10. Laske kympin todennäköisyys, kun tikan osumiskohdasta arvonsa saavan satunnaismuuttujan $\mathbf{x} = (x, y)$ tiheysfunktioksi valitaan

$$\text{a) } f(\mathbf{x}) = \frac{c}{\|\mathbf{x}\|} \quad \text{b) } f(\mathbf{x}) = c (R - \|\mathbf{x}\|)$$

4. Tiheysfunktio $f(x_1, x_2) = c(x_1 + x_2)$, kun $0 \leq x_1 \leq 1$, $0 \leq x_2 \leq 2$.

Määritä kertymäfunktio $F(y_1, y_2)$ ja sen arvo pisteessä $(y_1, y_2) = (3, 1)$.

$$\text{5. } \begin{array}{l} \mathbf{x}: \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \\ \hline \mathbf{y}: \quad 5 \quad 2 \quad 5 \quad 14 \quad 29 \end{array}$$

Mittaustuloksiin sovitetaan malli $y = \beta_1 + \beta_2(x - 2) + \beta_3(x - 2)^2 + u$

- a) Mikä on mallissa olevan termin u merkitys?
- b) Määritä matriisi X
- c) Laske sovitusvirhe e , kun $\hat{\beta} = X^+ y = [2, 0, 3]^T$