Todennäköisyys ja tilastot

Keski-arvo, mediaani, moodi

Esim. Määritä lukujen 19,10,16,12,16, 13 ja 11 moodi, mediaani ja keskiarvo

Klassinen todennäköisyys P(A)=$\frac{k}{n}$

Esim.1. Heitetään kahta noppaa. Millä todennäköisyydellä saadaan

1. pari?
2. ainakin toisella silmäluvulla 6?

$$P\left(A ja B\right)=P(A)∙P(B)$$

$$P\left(A\right)=1-P(\overbar{A})$$

Esim.2. Korttipakasta nostetaan kolme korttia. Millä todennäköisyydellä ainakin yksi korteista on hertta, kun

1. nostettua korttia ei palauteta pakkaan.
2. nostettu kortti palautetaan pakkaan.

$$P\left(A tai B\right)=P\left(A\right)+P(B)$$

Esim.3. Pekka ja Matti paistavat pikkuleipiä juhliinsa. Pekka paistaa 45 % pikkuleivistä , ja niista 15 % paistuu tavallista tummemmiksi. Matin pikkuleivistä 10 % paistuu tummemmiksi.

1. Millä todennäköisyydellä juhlavieras saa Matin paistaman tumman piparkakun?
2. Millä todennäköisyydellä juhlavieraan piparkakku ei ole tavallista tummempi?

Lukumäärien laskeminen

* Tuloperiaate: Kun kokonaisuus valitaan n vaiheessa, se voidaan valita $k\_{1}∙k\_{2}∙$ …$∙k\_{n}$ eri tavalla, missä $k\_{1},k\_{2},$ …$,k\_{n}$ ovat vaihtoehtojen määrät eri vaiheissa.
* Joukko, jossa on n jäsentä voidaan järjestää jonoon n! eri tavalla.
* Joukosta, jossa on n jäsentä, voidaan valita k jäsentä $\left(\begin{array}{c}n\\k\end{array}\right)$ eri tavalla.

Esim.4. Koululuokassa on 18 oppilasta. Kuinka monella tavalla oppilaista voidaan muodostaa

1. neljän hengen jono
2. neljän hengen ryhmä
3. jono, jossa ovat kaikki luokan oppilaat.

s. 72 .

tehtävä 1 (keskiarvo)

tehtävä 3 (todennäköisyyden laskusäännöt)

TEHTÄVÄ 4 (keskiarvo)

tehtävä 5 kombinaatio $\left(\begin{array}{c}n\\k\end{array}\right)$

tehtävä 6 klassinen todennnäköisyys P(A)=$\frac{k}{n}$

Tehtävät 7,8 laskusäännöt

Tehtävä 9 lukumäärien laskeminen