

DISKREETTI MATEMATIIKKA

Harjoitus 5, kevät 2007

Tehtävälistan tehtävät 27, 28 ja 29 sekä seuraavat:

1. Helenalla, Tuulalla, Markulla ja Matilla on jaettavana 15 päärynää niin, että Helena saa ainakin neljä, Tuula ja Markku ainakin kaksi, mutta Matti ei enempää kuin viisi. Kuinka monella tavalla jako voidaan suorittaa?
2. Kuinka monella tavalla 2 euron kolikko voidaan vaihtaa 10, 20 ja 50 sentin kolikoiksi?
3. Kärppien ja HPK:n välisessä jääkiekko-otteussa tehtiin 9 maalia. Kuinka monella tavalla maalien teko on voinut edetä, kun hävinnyt joukkue teki ainakin kaksi maalia?
4. Rakennusurakkaa hoitaa 5 yhtiötä, F_i , $i = 1, \dots, 5$, joiden kanssa on solmittu yhteensä 25 aliurakointisopimusta. Kuinka monella tavalla sopimukset on voitu solmia, kun jokainen yhtiö pystyy hoitamaan minkä tahansa tehtävän, F_2 sai ainakin viisi aliurakkaa ja useamman kuin F_1 ? Lopullista lukuarvoa ei tarvitse laskea, generoiva funktio riittää.