

## KOLIKONHEITTOPELI

**Avainsanat:** todennäköisyys, riippumattomuus, kolikonheitto

**Välineet:** kolikko, pelimerkkejä

**Luokkataso:** käy kaikille

**Pelaajia:** 2 vs. 2

### Pelin valmistelu

Pelimerkit laitetaan pöydälle. Kahden hengen joukkueet asettuvat paikoilleen. Aloittaja arvotaan heittämällä kolikkoa.

### Säännöt

Ennen heittoa pelaajien tulee arvata tulos. Jos tämä osuu oikeaan, he saavat joko aluksi yhden pelimerkin tai tuplaavat jo saamansa merkit. Jos arvaus osuukin väärään, he menettävät kaikki keräämänsä merkit. Kunkin oikean arvauksen jälkeen pelaajilla on mahdollisuus kotiuttaa pelimerkinsä, jolloin niitä ei voida enää heittä riistää. Tällöin vuoro kuitenkin siirtyy eteenpäin.

### Matemaattinen tausta

Tavoitteena on huomata, että kolikonheitossa peräkkäiset heitot ovat toisistaan riippumattomia. Kolikko ei siis muista edellisten heittojen tuloksia, eli kruuna ja klaava ovat jokaisella heitolla yhtä todennäköiset. Heittosarjoja tarkastellessa voidaan kuitenkin huomata, että esimerkiksi monen peräkkäisen klaavan sarjan esiintyminen on epätodennäköistä. Tässä korostuu ero binomijakauman (kuinka monta yhteensä?) ja geometrisen jakauman (kuinka monta ennen ensimmäistä?) välillä.