

TILASTOTIETEEN PERUSTEET: 6. harjoitus

- Kuinka monta sellaista nelinumeroista lukua on olemassa, joissa sama numero esiintyy vain kerran?
 - Kutsuille osallistui 6 henkilöä, jotka kaikki kättelivät toisians. Kuinka monta kättelyä suoritettiin?
 - Suomalaisessa lotossa arvotaan 7 numeroa 39 numerosta. Viking-lotossa arvotaan 6 numeroa 48 numerosta. Kummassa lotossa on suurempi mahdollisuus saada täysosuma, kun täytetään yksi rivi?
 - Kuinka monta ”sanaa” voidaan muodostaa kirjaimista MATEMATIIKKA?
- Erään tuote-erän tuotteissa havaittiin värivikoja ja teknisiä vikoja. Väri- vikoja oli 15% ja teknisiä vikoja 12% tuotteista. Vielä huomattiin, että molempia vikoja esiintyikin 10% tuotteista. Millä todennäköisyydellä satunnaisesti valitussa tuotteessa on vähintään toinen vioista?
- Kahta noppaa heitetään. Olkoon $A =$ ”pistelukujen summa on 6” ja $B =$ ”1. nopan pisteluku on 4”. Ovatko tapahtumat A ja B riippumattomia? Entä jos A korvataan tapahtumalla $C =$ ”pistelukujen summa on 7”?

- Seuraavassa on tilastoa kolmen trooppisen taudin esiintymisestä. Jos henkilö asuu seudulla, jossa esiintyy kaikkia kolme tautia, mikä on todennäköisyys että hän saa vuoden aikana niistä ainakin yhden. (Oletetaan, että taudit tarttuvat toisistaan riippumatta.)

Tauti	Tapauksia (/v.)	Alttiita (milj.)
Malaria	110 milj.	2 100
Halkiomatotauti	200 milj.	600
Unitauti	25 000	50

- Koneilla A , B ja C valmistetaan samoja tuotteita. Koneen A tuotteet ovat virheetömiä todennäköisyydellä 95%, koneen B todennäköisyydellä 88% ja koneen C todennäköisyydellä 98%. Päivän tuotannosta valmistettiin koneella A 30%, koneella B 45% ja loput koneella C . Kaikki tuotteet varastoitettiin samaan paikkaan.
 - Laaduntarkkailija otti satunnaisesti yhden tuotteen. Mikä on todennäköisyys, että se on virheetön?
 - Laaduntarkkailija otti satunnaisesti tuotteen ja havaitsi sen virheetömäksi. Millä todennäköisyydellä se oli peräisin koneesta C ?
 - Laaduntarkkailijan satunnaisesti ottama tuote oli virheellinen. Millä todennäköisyydellä se oli valmistettu koneella A ?