

Tilastotieteen perusteet, syksy 2017, 3. harjoitus

Palautus ma 2.10. klo 13.00. Demo ratkaisusta klo 13.15 - .

17. Kuljetusliike X kuljettaa 25 %, Y 40 % ja Z 35 % asiakkaille lähtevistä tuotteista valmistajalta jakelukeskukseen. X:n kuljettamista tuotteista 1.5 %, Y:n kuljettamista 0.8 % ja Z:n kuljettamista 2.0 % häviää matkalla. Kuinka monta 100 000 kuljetettavasta tuotteesta häviää matkalla?

18. (jatkoa edelliseen) Laske todennäköisyys, että asiakkaan tilaama tuote häviää matkalla.

19. (jatkoa) Asiakkaan tilaama tuote hävisi matkalla. Laske todennäköisyys, että sen oli kuljettanut liike X.

20. (jatkoa tehtävään 8.) Aiotaan poimia 5 suuruinen otos palauttamatta. Satunnaismuuttuja $X = G$:n käyttäjien lkm otoksessa. Määrää X :n todennäköisyysjakauma ja esitä se kuviona.

21. (jatkoa edelliseen) Määrää X :n kertymäfunktio ja piirrä kuva.

22. (jatkoa edelliseen) Laske odotusarvo EX , varianssi $Var(X)$ ja hajonta DX määritelmien mukaan.

23. Kuten 20., mutta otos poimitaan palauttaen.

24. (jatkoa tehtäviin 20. ja 23) Laske odotusarvo ja varianssi binomi- ja hypergeometrisen jakauman odotusarvon ja varianssin laskukaavoilla.

25. Koripalloilijan saa vapaaheitoistaan koriin keskimäärin 70 %. Hän heittää erään ottelun aikana 10 vapaaheittoa. Laske todennäköisyys, että hän saa koriin vähintään 8 heittoa. Ovatko binomijakauman käyttöedellytykset voimassa?