

Palautus ma 25.9. klo 13.00 mennessä. Demo ratkaisuihin klo 13.15 - .

9. (jatkoa tehtävään 8.) Perusjoukosta, jossa on 15 henkilöä ja heistä 7 käyttää hyödykettä G, poimitaan 5 suuruinen otos palauttamatta.

a) Kuinka monta erilaista 5 suuruista järjestettyä otosta voidaan saada? b) Kuinka monta sellaista otosta voidaan saada, joissa on 2 G:n käyttäjää? Kuinka monta % tällaisia otoksia on otosten kokonaismäärästä?

10. Kuten 9. tehtävä, mutta otos poimitaan palauttaen.

11. Laske, kuinka todennäköistä on saada lotossa a) 5 oikein, b) 6 ja lisännumero oikein.

12. Taulukossa on muuttujien kaupungista K kerätty muuttujien "asuinpaikka" ja "kotitalouden koko" 2-ulotteinen frekvenssijakauma:

paikka\koko	1-2 (P)	yli 2 (S)	$\Sigma$
keskusta (A)	122	92	214
laidalla (B)	217	208	425
ulkopuolella(C)	107	216	323
$\Sigma$	446	516	962

(A = "Asuu keskustassa.", jne.)

Näiden 962 henkilön joukosta arvotaan umpimähkään yksi henkilö. Laske todennäköisyydet  $P(A|C)$ ,  $P(B|C)$  ja  $P(A^c)$ .

13.(jatkoa edelliseen) Umpimähkään arvotaan kaksi henkilöä palauttamatta. Laske todennäköisyys, että saadaan a) kaksi keskustassa asuvaa, b) vähintään yksi keskustassa asuva.

14. Kuten edellinen, mutta henkilöt valitaan palauttaen.

15. (jatkoa tehtävään 12.) Yhdistämällä A ja B luokaksi D = "asuu kaupungissa" saadaan jakauma

paikka\auto	1 - 2 (P)	yli 2 (S)	$\Sigma$
kaupunki (D)	339	300	639
ulkop. (C)	107	216	323
$\Sigma$	446	516	962

a) Laske  $P(D|P)$ ,  $P(D|S)$ ,  $P(C|P)$  ja  $P(C|S)$ , jos kotitalouden koko ja asuinpaikka olisivat riippumattomia.

b) Miten pienessä ja suuremmissa talouksissa asuvat jakautuisivat silloin asuinpaikan mukaan.

16.(jatkoa tehtävään 8.) Jokaisesta 15 henkilöstä kirjoitetaan nimilappu, joka pannaan hattuun. Repo Retku syö yhden nimilapuista. Laske todennäköisyys, että valituksi tulee hyödykkeen G käyttäjä, kun hatusta poimitaan umpimähkään lappu.