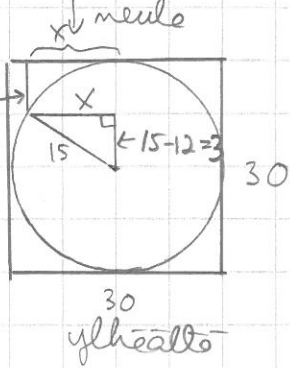


8.19

12

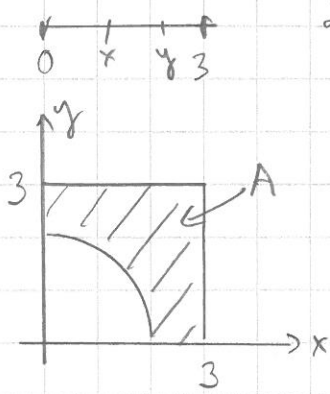


$$x^2 = 15^2 - 3^2 = 216$$

geom. tn

$$P(\text{neula osuu palloon}) = \frac{A}{A_m} = \frac{\pi x^2}{30^2} = \frac{\pi \cdot 216}{30^2} \approx 0,754$$

8.15



2 taivasta riippumattomuus
→ kuu xy-koordinaatistoon

luvun x ja y arvojen sijasta voidaan arvoa josta kuuon neljänneksi

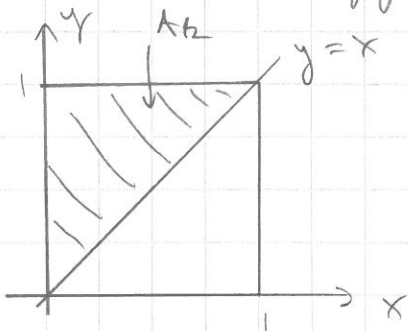
P(josta (x,y) on vähintään 2 funktion peittä origosta)

geom. tn

$$\frac{A}{A_m} = \frac{A_m - \frac{1}{4}A_q}{A_m} = \frac{3^2 - \frac{1}{4}\pi \cdot 2^2}{3^2} = 1 - \frac{\pi}{9} \approx 0,657$$

8.10

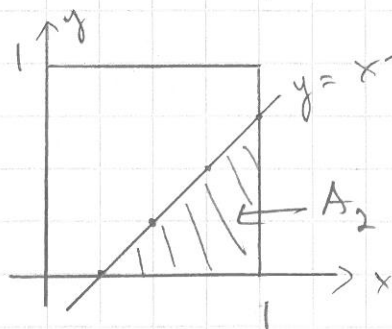
2 taivasta riippumattomuus → kuu xy-koordinaatistoon



jussi saapumisaika: x
Eija: y

$$a) P(\text{jussi saapuu ennen Eijaa}) = P(x < y)$$

$$= \frac{A_1}{A_m} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 1} = \frac{1}{2} = 0,5$$



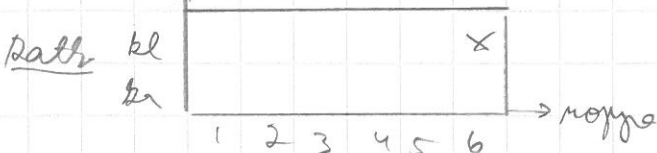
geom. tn

$$P(\text{Eija odottaa jussia nfi 15 min}) = P(y < x - 15 \text{ min})$$

$$= \frac{A_2}{A_m} = \frac{\frac{1}{2} \cdot (\frac{3}{4})^2}{1 \cdot 1} = \frac{9}{32} \approx 0,281$$

12. Kerteläkurssainto

Esim. Heitetään rahaa ja noppaa. Mille tu:lle voidaan kukaan ja 6?



$$P(\text{kl ja 6}) = \frac{1}{12}$$