

TILASTOLLINEN TODENNÄKÖISYYS

$$P(A) = \frac{k}{n}$$

$$\frac{f}{n}$$

frekvenssi = f

A = tapahtuma

f = frekvenssi eli
tapahtuman A
esiintymiskertojen lkm

n = koko aineiston lkm

E1 Siiinjärven lukion 2. vt:lla on
84 opiskelijaa. Tyttöjä on 32.
Opiskelijat ovat 17- ja 18-vuotiaita.
Tyttöistä 18 ja pojista 40
on 17-vuotiaita.

2. vt:n opiskelijoiden kesken
arvotaan vapaalippu elokuvain.
Millä tod. väh. vapaalippu saaja on

- poika
- 17-vuotias
- 18-vuotias tyttö ?

Rata

	17v. f	18v. f	yht. n
tytöt	18	14	32
pojat	40	12	52
yht.	58	26	84

$$a) P(A) = \frac{k}{n} = \frac{52}{84} \approx 0,619 \approx 62\%$$

$$b) P(B) = \frac{58}{84} \approx 0,690 \approx 69\%$$

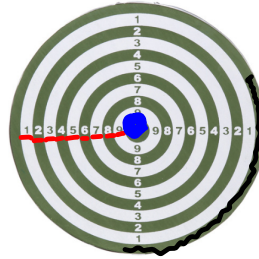
$$c) P(C) = \frac{14}{84} \approx 0,167 \approx 17\%$$

GEOMETRINEN TODENNÄKÖISYYS

$$P(A) = \frac{k}{n}$$

Ex 1 Tikantaulu, 2 cm kiekon halkaisija

$$A = \pi r^2$$



a) $A =$ " yhdellä tikalla saadaan tulos 10 "

Ratk. $A_{\text{tulos}} = \pi \cdot 20^2 \text{ cm}^2$
 $= 400\pi \text{ cm}^2 = n$

TÄRKEÄT ARVOT

$$P(A) = \frac{k}{n} = \frac{\cancel{\pi} \cdot \cancel{20^2} \text{ cm}^2}{\cancel{\pi} \cdot \cancel{20^2} \text{ cm}^2} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{400}} = \frac{1}{100} = 0,01 = 1\%$$

b) $B =$ " yhdellä tikalla saadaan tulos 5 tai pienempi "

$$A_{\text{rengas}} = \pi \cdot 20^2 \text{ cm}^2 - \pi \cdot 10^2 \text{ cm}^2$$

$$P(B) = \frac{k}{n} = \frac{\pi \cdot 400 - 100\pi}{400\pi}$$

$$= \frac{\cancel{300\pi}}{\cancel{400\pi}} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$



V: Tod. näh. 75%

c) $C =$ " yhdellä tikalla saadaan tulos 1 "