

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

Ex Siiinjärven lukion 2. vt:lla on
50 opiskelijaa. Tyttöjä on 24.
Opiskelijat ovat 17- ja 18-vuotiaita.
Tyttöistä 17 ja pojista 20
on 17-vuotiaita.

2. vt:n opiskelijoiden kesken
arvotaan vapaalippu elokuihin.
Millä tod. näh. vapaalipun saaja on

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

Rata

	17v. f	18v. f	yht. n
tytöt	17	7	24
pojat	20	6	26
yht.	37	13	50



$$a) P(A) = \frac{k}{n} = \frac{26}{50} = 0,52 = 52\%$$

$$b) P(B) = \frac{37}{50} = 0,74 = 74\%$$

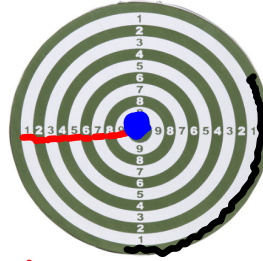
$$c) P(C) = \frac{7}{50} = 0,14 = 14\%$$

GEOMETRINEN TODENNÄKÖISYYS

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

Ex 1 Tikentaulu, 20 cm kiekon halkaisija

$$A = \pi r^2$$



a) $A =$ yhdelle tikalle 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) $B =$ yhdelle tikalle saadaan tulos 5 tai pienempi

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

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

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

V: Tod. n.ä. 75%

c) $C =$ yhdelle tikalle saadaan tulos 1

