

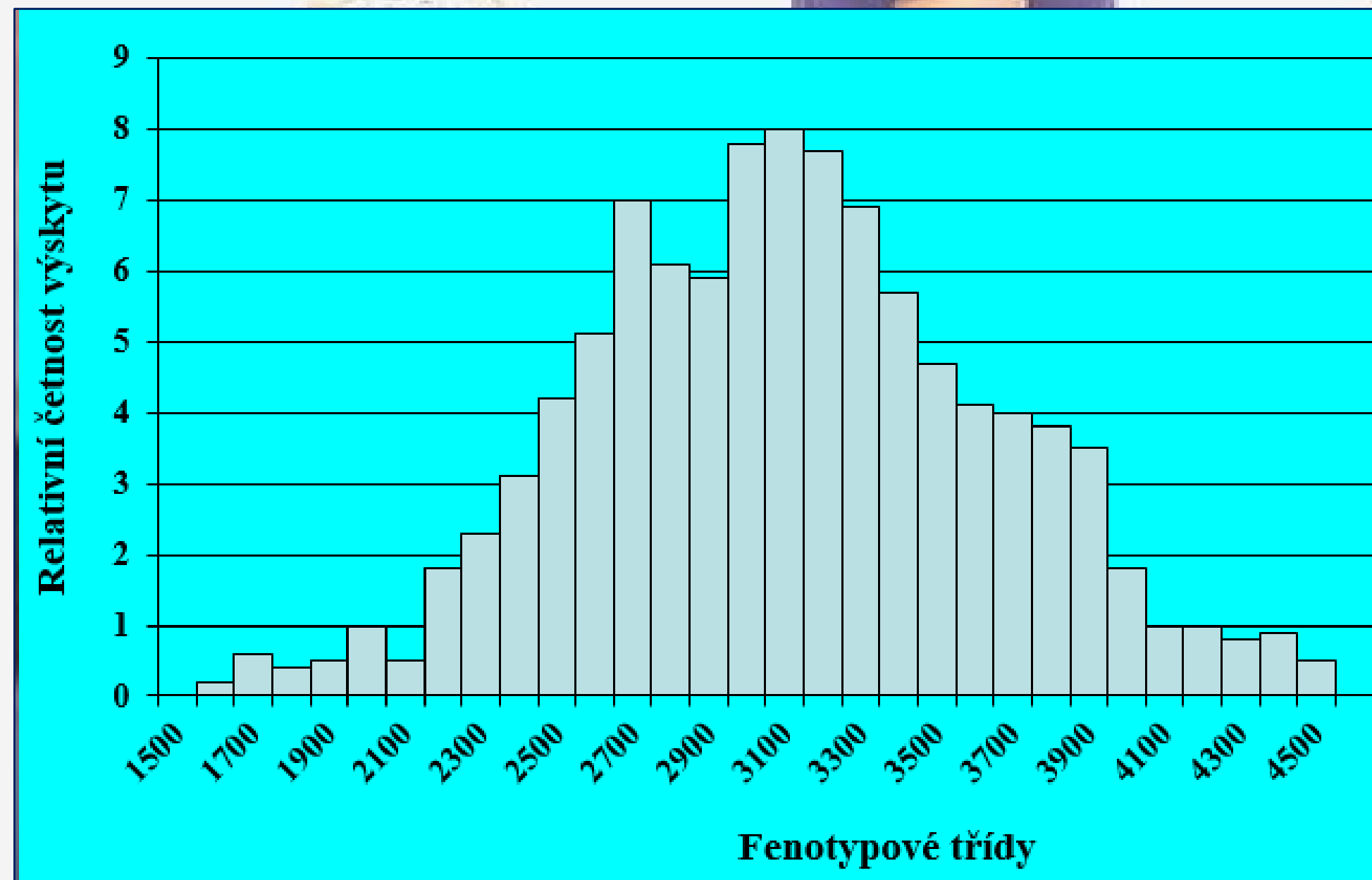
Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka



Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

2) Charakteristika kvantitativních znaků

2) Vyhodnocení kvantitativního znaku (délka malíčku na ruce)



kvalitativní

Znaky

kvantitativní

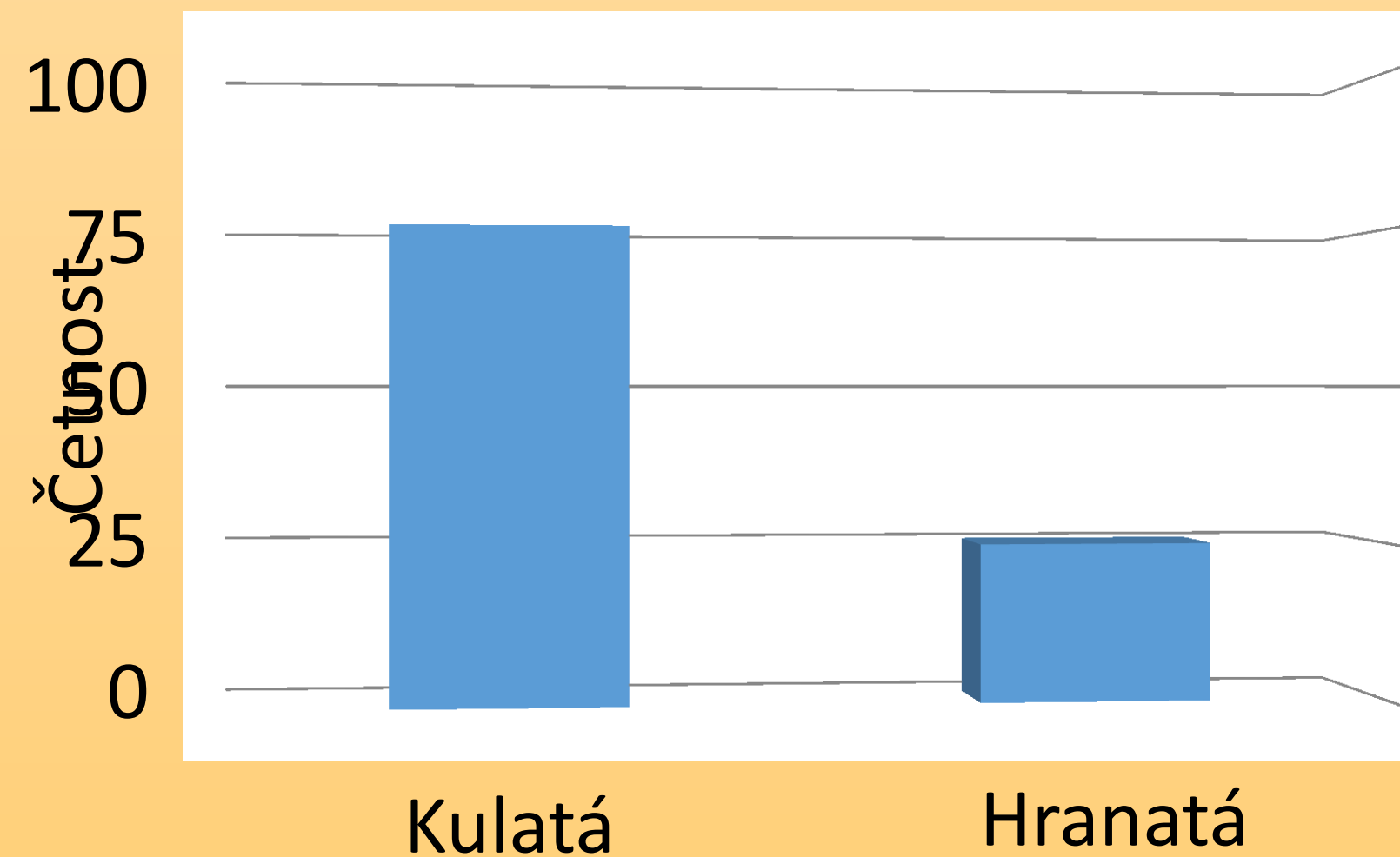
1 – 2 geny = **oligogeny**

větší počet genů = **polygeny**

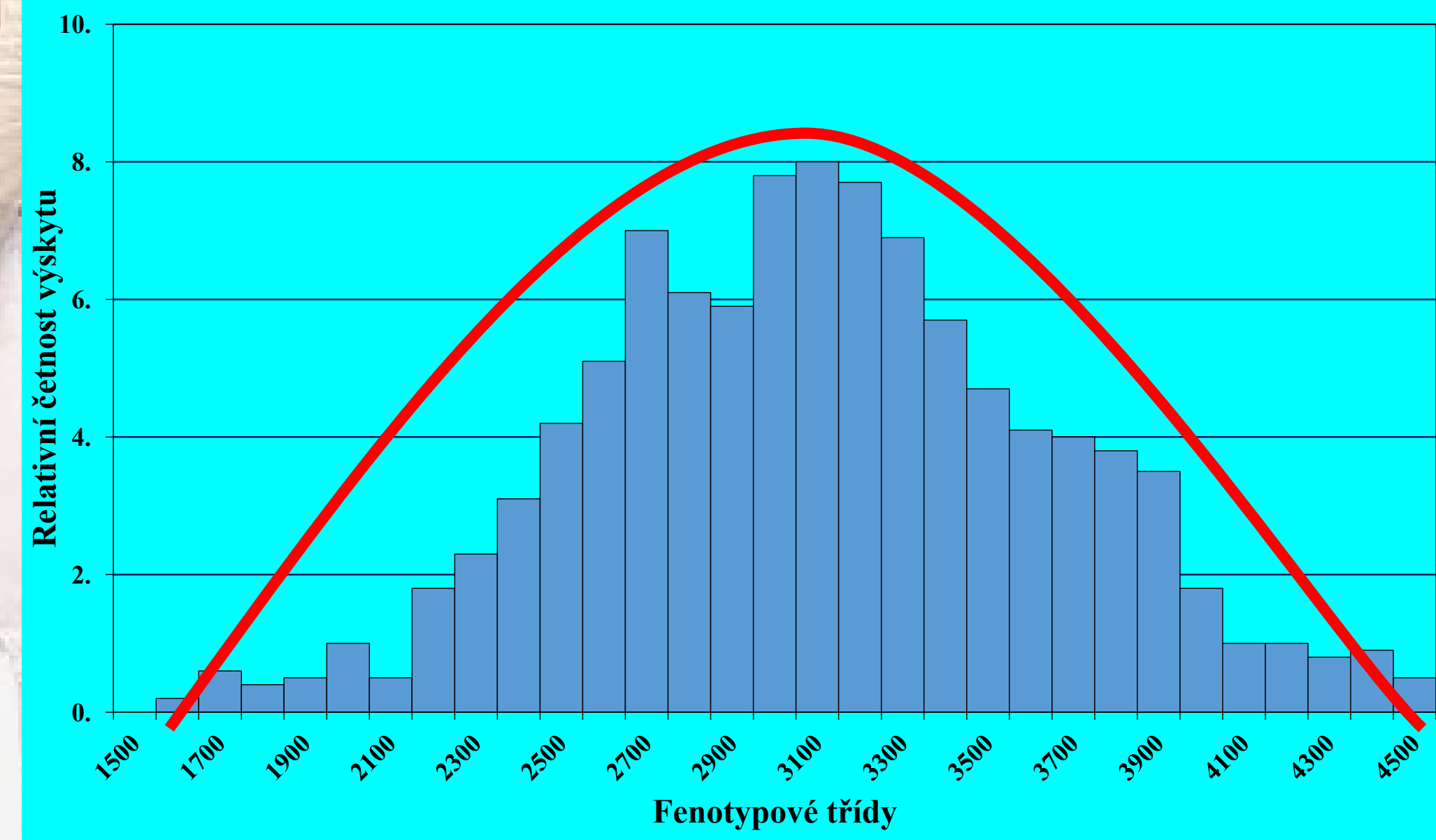
jednoznačně vymezený fenotypový projev = **diskontinuitní proměnlivost**

plynulý přechod mezi extrémy = **kontinuitní proměnlivost**

Fenotypový projev znaku



Tvar semene u hrachu



Histogram dojivosti při první laktaci plemene Friesian

kvalitativní

Znaky

kvantitativní

1 – 2 geny = **oligogeny**

větší počet genů = **polygeny**

jednoznačně vymezený fenotypový
projev = **diskontinuitní proměnlivost**

plynulý přechod mezi extrémy =
= **kontinuitní proměnlivost**

vyhodnocují se měřením na
populaci jedinců

velký vliv má prostředí
(negenetické vlivy)

nelze je vždy od sebe jednoznačně odlišit
(např. duplicita kumulativní bez dominance
je podmíněna pouze 2 geny)

**vlivy jednotlivých alel se ve
fenotypu sčítají**

Př.: Dědičnost délky semene u fazolí.

Odrůda drobných fazolí s průměrnou délkou 12 mm (kolísající od 10 do 14 mm) byla křížena s velkosemennou odrůdou 16 mm (od 12 do 20 mm). F_1 byla přibližně intermediární, zatímco F_2 dala tyto výsledky:



Př.: Dědičnost délky semene u fazolí.

Odrůda drobných fazolí s průměrnou délkou 12 mm (kolísající od 10 do 14 mm) byla křížena s velkosemennou odrůdou 16 mm (od 12 do 20 mm). F_1 byla přibližně intermediární, zatímco F_2 dala tyto výsledky:

Délka semen v mm	Počet semen
------------------	-------------

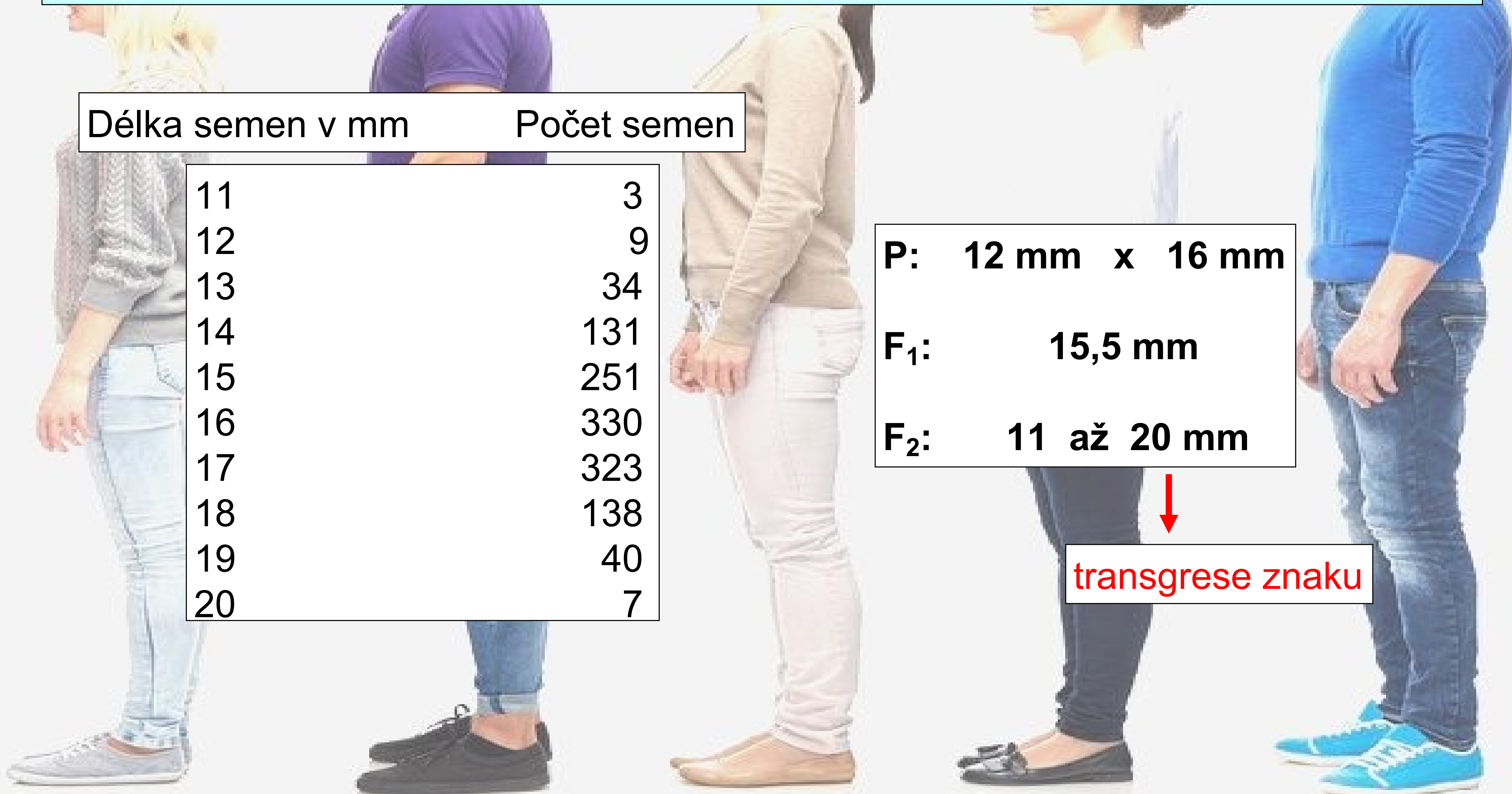
11	3
12	9
13	34
14	131
15	251
16	330
17	323
18	138
19	40
20	7

P: 12 mm x 16 mm

F_1 : 15,5 mm

F_2 : 11 až 20 mm

transgrese znaku



Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

Pokus:

- změříme **délku malíčku levé ruky**



Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

Pokus:

- změříme **délku malíčku levé ruky**

- **každý se** individuálně **změří a napíše na papír**



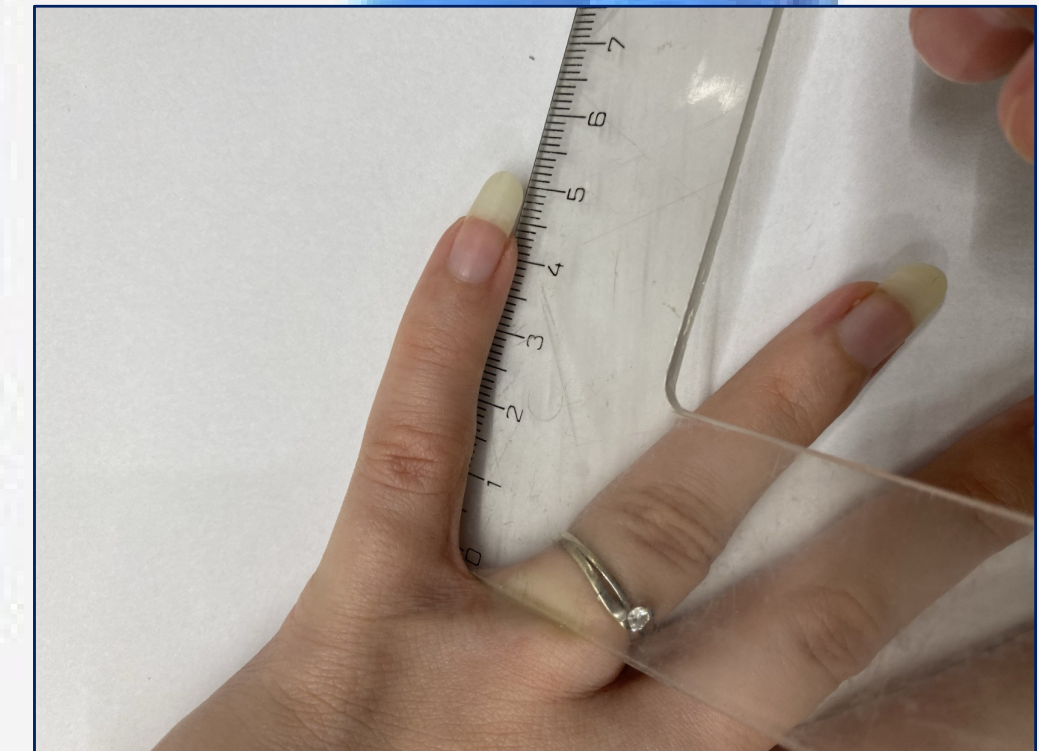
Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

Pokus:

- změříme **délku malíčku levé ruky**

- **každý se** individuálně **změří a zaznamená na papír**

- ke změřeným hodnotám **přiřadíte další hodnoty získané měřením v jiné seminární skupině** (zvětšení vzorku)



Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

Cíl:

Stanovení minimální a maximální fenotypové hodnoty znaku.

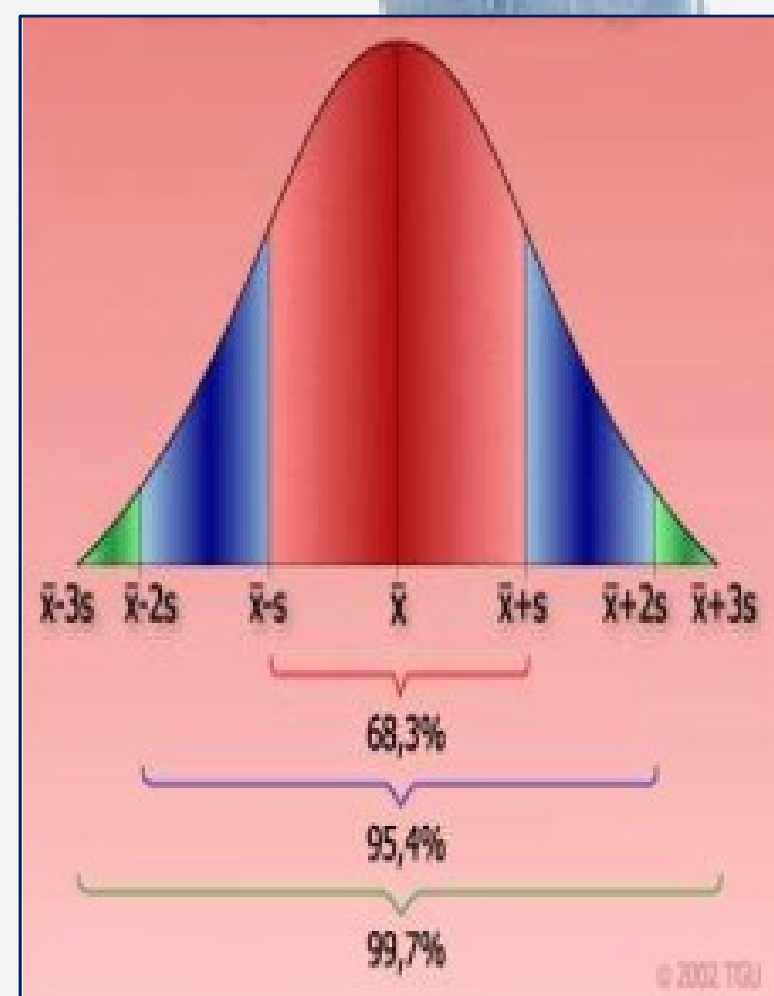
- výpočet průměrné hodnoty (\bar{x}) a směrodatné odchylky (s)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$s^2 = \frac{\sum (x^2) - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}$$

- výpočet odhadu minimální a maximální hodnoty - jako 3 násobek směrodatné odchylky od průměru



$$\bar{x} \pm s \quad 68 \%$$

$$\bar{x} \pm 2s \quad 95 \%$$

$$\bar{x} \pm 3s \quad 99,7 \%$$

Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

Cíl:

Stanovení minimální a maximální fenotypové hodnoty znaku.

- vypracování protokolu

- cíl pokusu
- naměřená délka mého malíčku
- výpočet průměrné hodnoty, odchylky, minimální a maximální hodnoty znaku
- závěr



Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

- změříme **délku malíčku**

- **každý se** individuálně **změří** a **zaznamená** údaj na papír

- ke změřeným hodnotám **přiřadíte další hodnoty** získané měřením v jiné **seminární skupině** (zvětšení vzorku)

- **výpočet průměrné hodnoty (\bar{x}) a směrodatné odchylky (s)**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

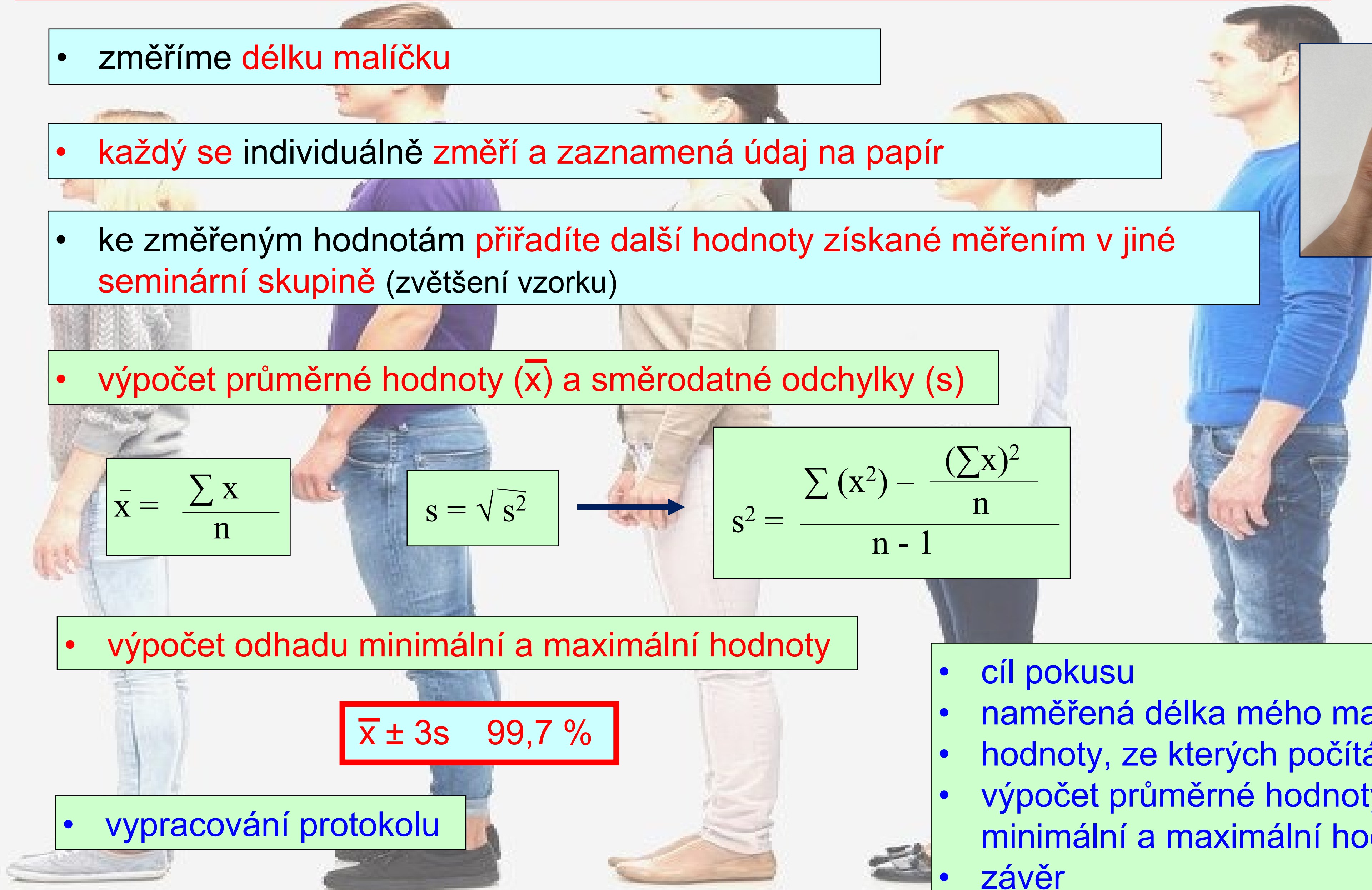
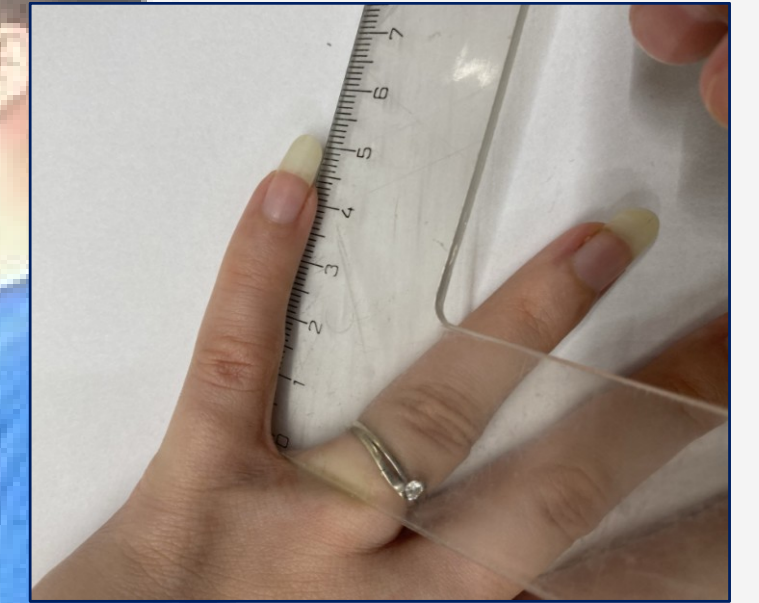
$$s^2 = \frac{\sum (x^2) - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}$$

- **výpočet odhadu minimální a maximální hodnoty**

$$\bar{x} \pm 3s \quad 99,7 \%$$

- **vypracování protokolu**

- **cíl pokusu**
- **naměřená délka mého malíčku**
- **hodnoty, ze kterých počítáte (přepsat)**
- **výpočet průměrné hodnoty, odchylky, minimální a maximální hodnoty znaku**
- **závěr**





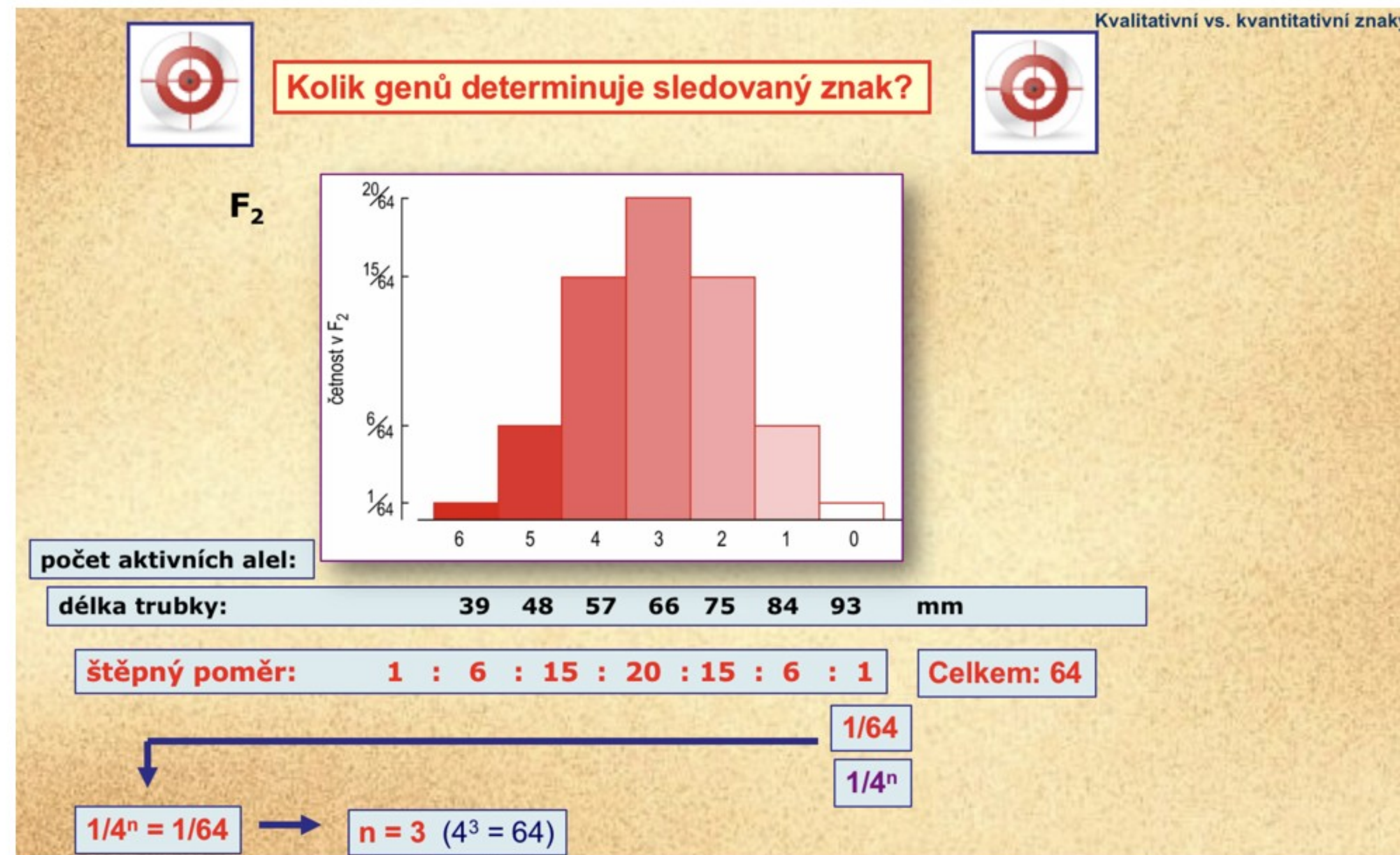
10. Dědičnost kvantitativních znaků



Domácí práce:

- řešení příkladů: Kvantitativní znaky

Komentář k př. 1 - jak stanovit odhad počtu genů, které determinují kvantitativní znak:



Příklad 1 [\[nahoru\]](#)

U prosa byl studován počet listů na stéble. Po křížení dvou linií byly získány tyto údaje:

	Počet listů na stéble															
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	N
P ₁	1	17	55	66	34	5										178
P ₂				3	6	6	16	17	23	50	29	20	12	4	1	187
F ₁			5	5	28	51	58	27	5							179
F ₂	1	8	37	144	303	454	452	322	153	31	8					1913

Uvedte pravděpodobné rozpětí počtu genů, které se podílí na determinaci tohoto znaku:

až genů

Ukázat řešení

- F2 generace
- nejvzácnější (hraniční) kategorie
- $1/1913 = 1/(4^n)$ → $1913 = 4^n$

