

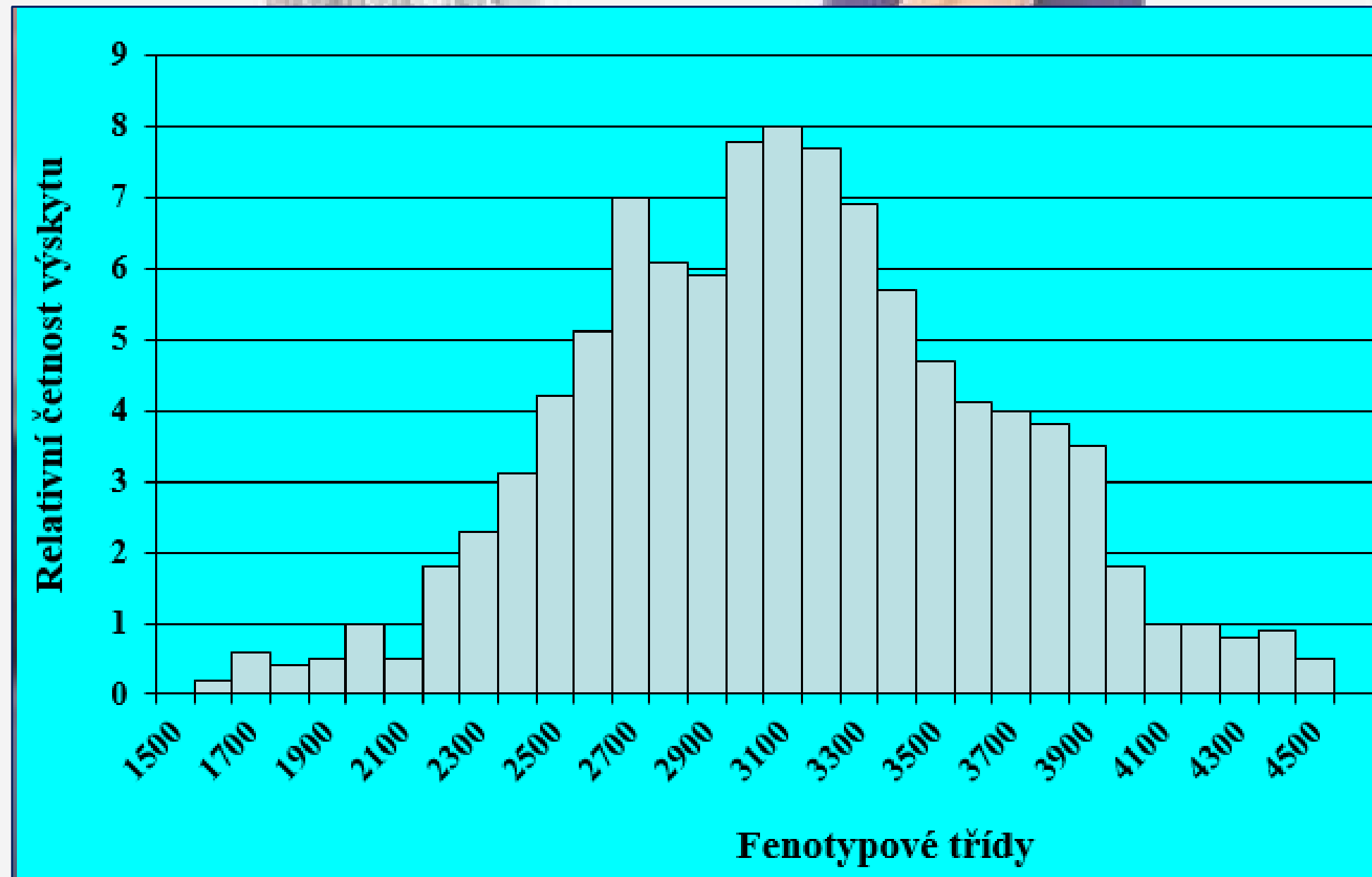
# Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka



# Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

1) Charakteristika kvantitativních znaků

2) Vyhodnocení kvantitativního znaku (délka malíčku na ruce)



**kvalitativní**

**Znaky**

**kvantitativní**

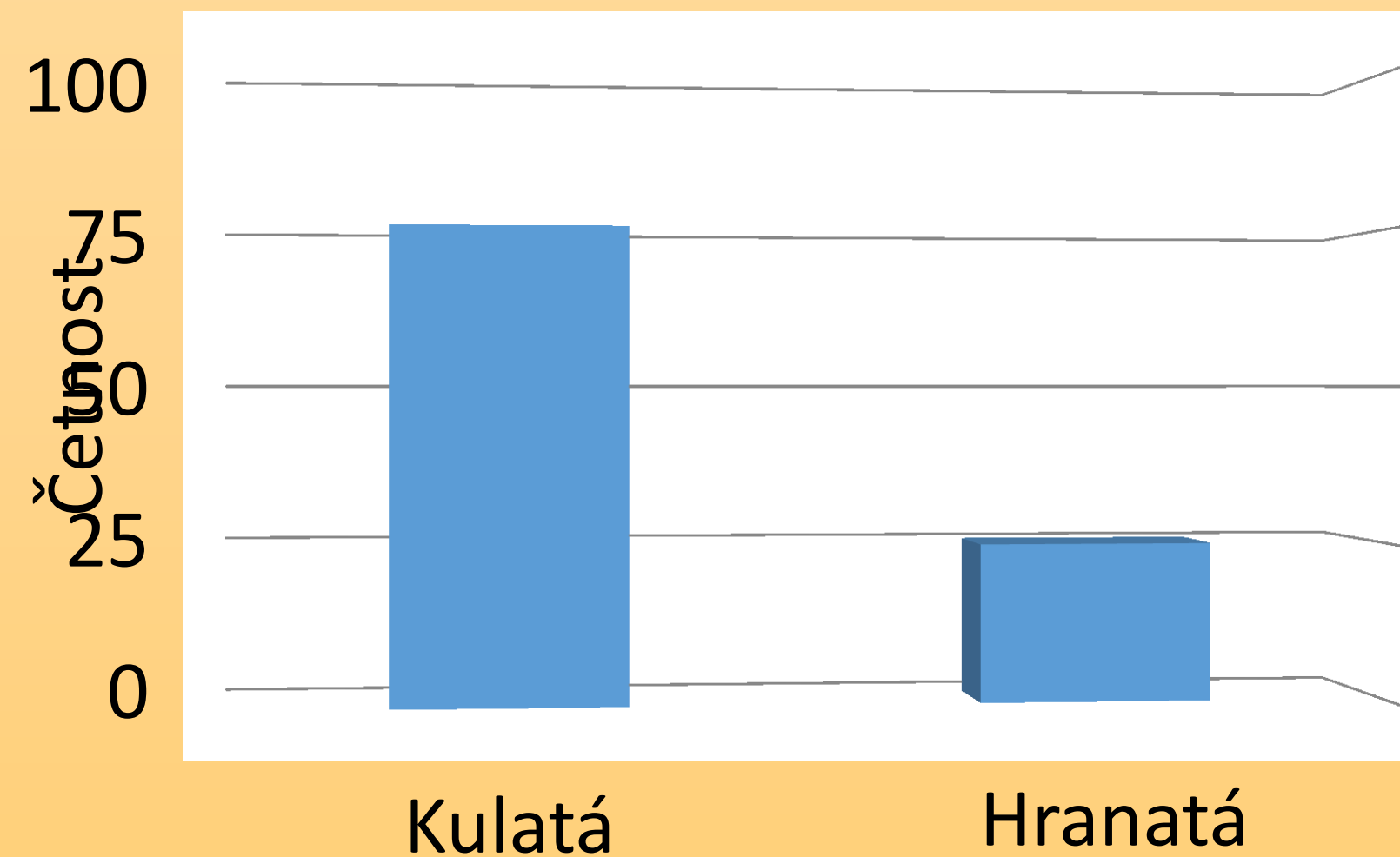
1 – 2 geny = **oligogeny**

větší počet genů = **polygeny**

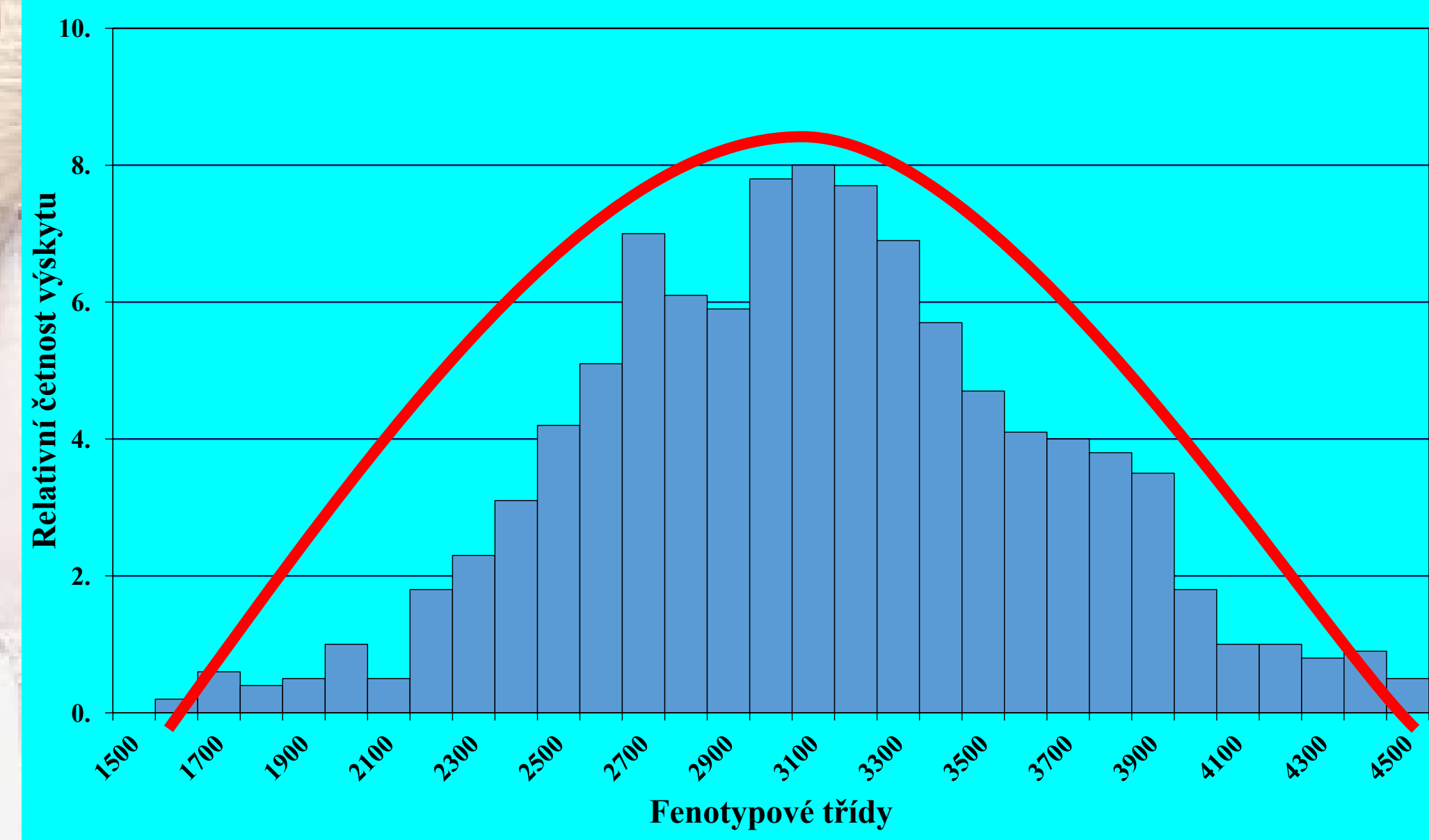
jednoznačně vymezený fenotypový projev = **diskontinuitní proměnlivost**

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<sub>1</sub> byla přibližně intermediární, zatímco F<sub>2</sub> 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
------------------	-------------

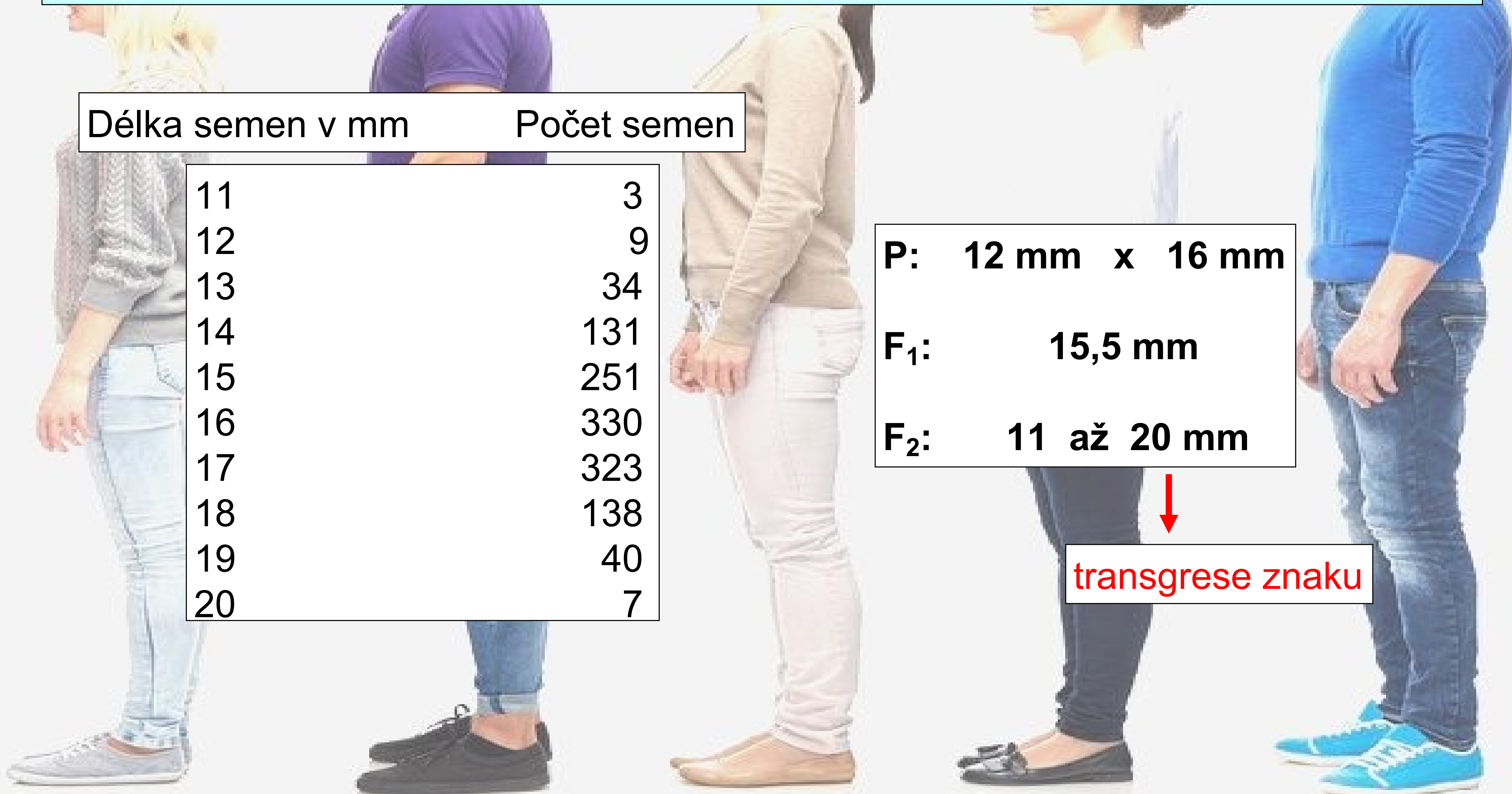
11	3
12	9
13	34
14	131
15	251
16	330
17	323
18	138
19	40
20	7

**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**



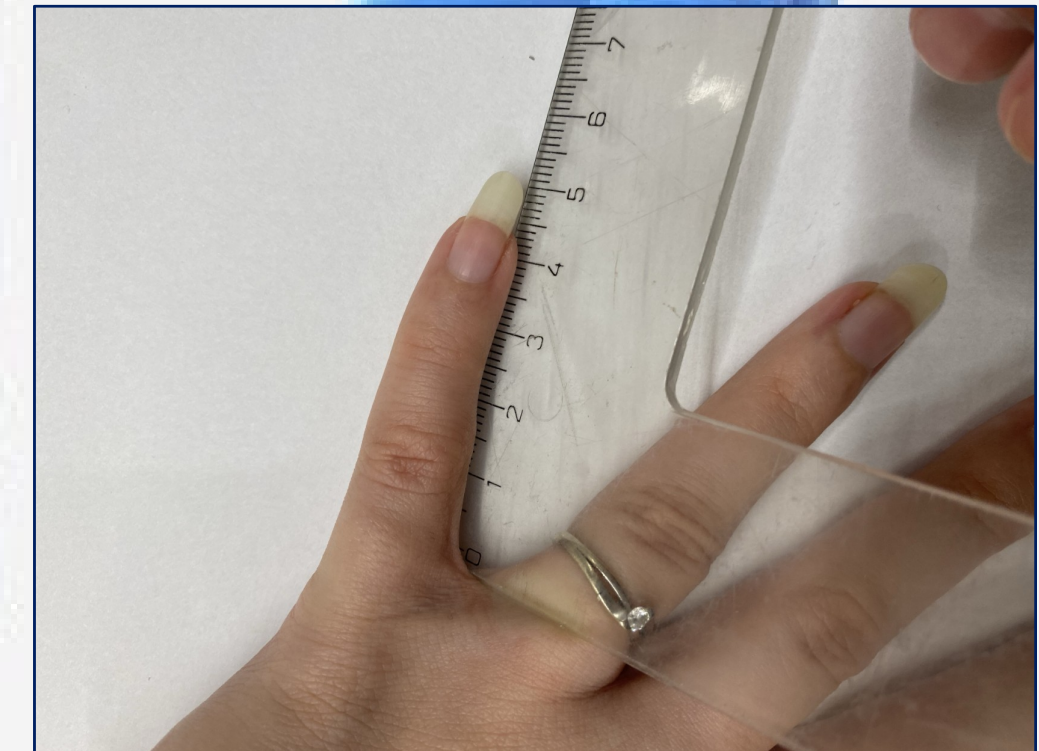
# Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

## Pokus:

- změříme **délku malíčku levé ruky**

- **každý se** individuálně **změří** a **zaznamená** údaj do Google formuláře

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





Zvětšení vzorku - naměřené délky malíčku z jiné skupiny:



1. 6,5 cm
2. 6,0
3. 6,2
4. 5,3
5. 6,4
6. 6,7
7. 5,8
8. 6,2
9. 5,8
10. 6,3
11. 7,4
12. 6,8
13. 5,3
14. 5,8
15. 6,3
16. 6,9
17. 5,7
18. 6,5
19. 6,2
20. 5,5



# Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

**Cíl:**

**Stanovení minimální a maximální fenotypové hodnoty znaku.**

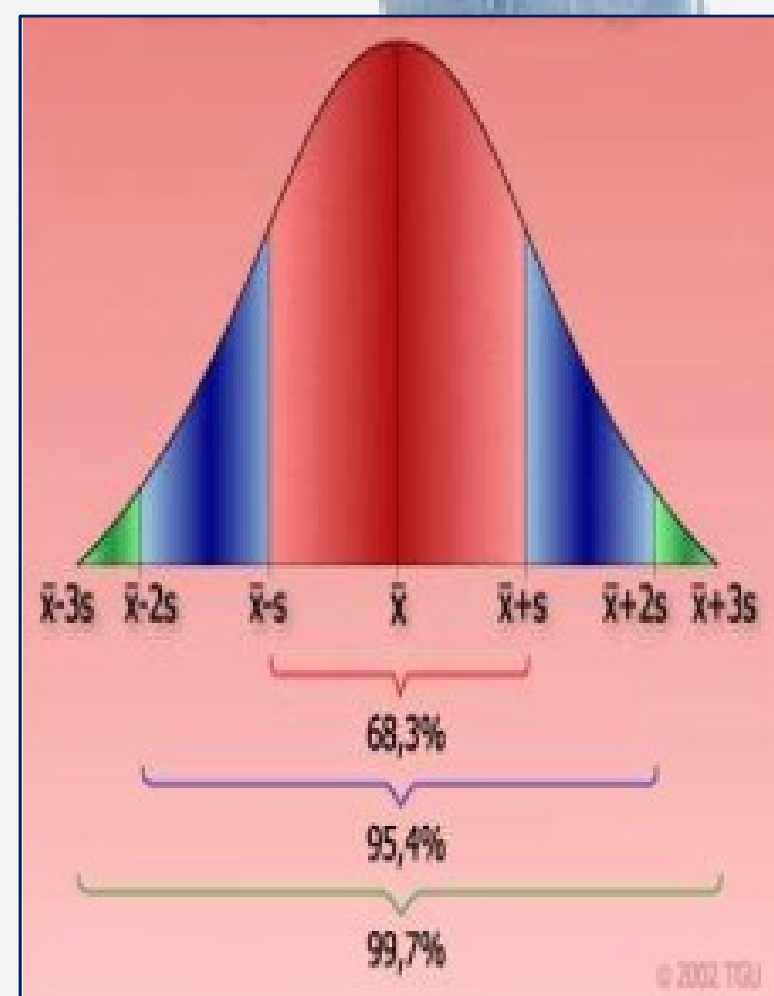
- výpočet průměrné hodnoty ( $\bar{x}$ ) a směrodatné odchylky ( $s$ )

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

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

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

- 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

- naskenovat do odevzdávárny

- individuální řešení zápočtových příkladů





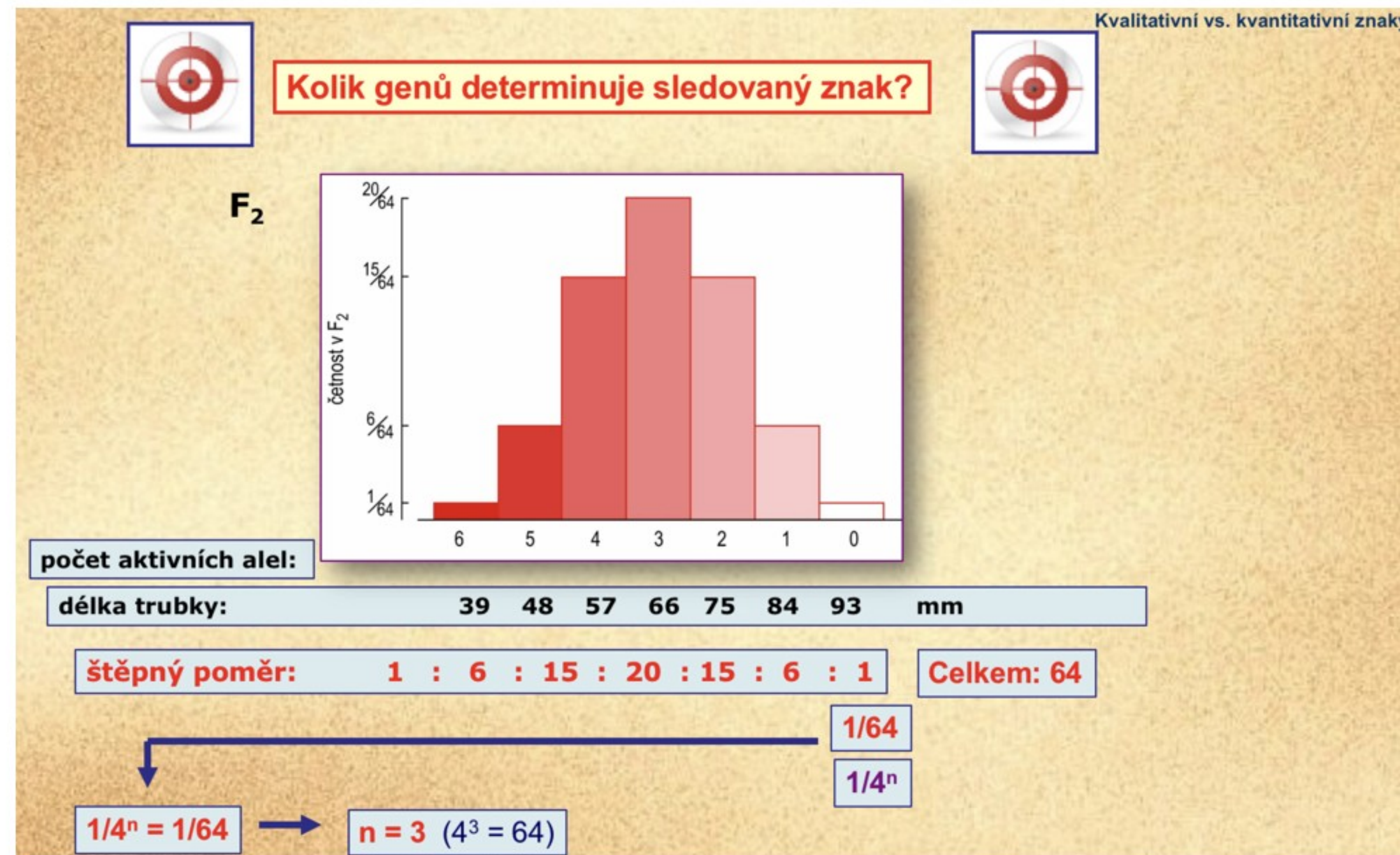
## 10. Dědičnost kvantitativních znaků



### Domácí práce:

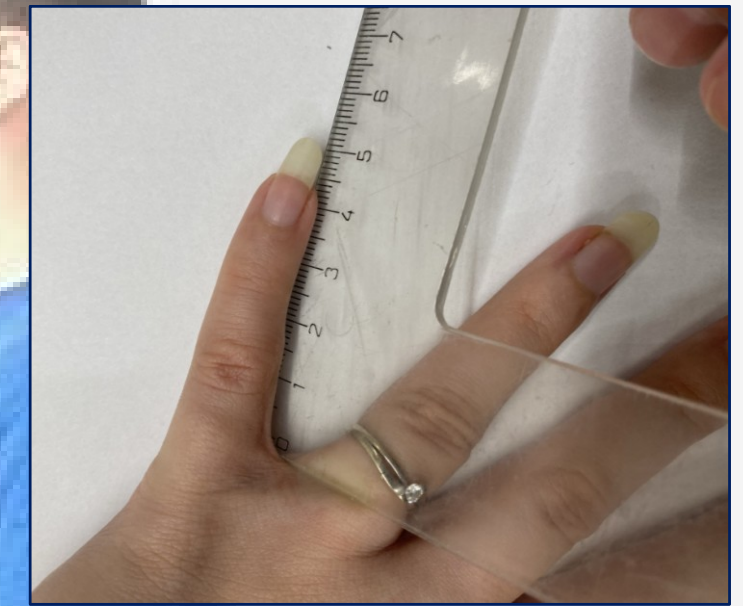
- řešení příkladů: Kvantitativní znaky

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



## Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

- změříme **délku malíčku levé ruky** - v cm na 1 desetinné místo
- **každý se** individuálně **změří** a zaznamená údaj do Google formuláře
- ke změřeným hodnotám **přiřadíte další hodnoty** získané měřením v jiné **seminární skupině** (zvětšení vzorku)



# Vyhodnocení kvantitativního znaku ve výběrovém vzorku populace člověka

- změříme **délku malíčku levé ruky** - v cm na 1 desetinné místo
- **každý se** individuálně **změří** a zaznamená údaj do Google formuláře
- 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

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

- výsledky uvedete do Google formuláře

- vypracování protokolu

