

## F-test (testování rozdílu 2 rozptylů)

Testem rozhodujeme, zda pokusný zásah má vliv na **proměnlivost** (rozptyl- $\sigma^2$ ) zkoumané náhodné veličiny. Testuje nulovou hypotézu  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ .

Při testu vycházíme z dat dvou výběrových souborů, které jsou předmětem srovnávání:

Výběr 1 – počet hodnot:  $n_1$

Výběr 2 – počet hodnot:  $n_2$

### **Postup:**

1) Vypočteme výběrové **rozptyly**  $s_1^2$  a  $s_2^2$ :

2) Stanovíme **počet stupňů volnosti** obou výběrů:

$$v_1 = n_1 - 1 \quad (\text{pro } s_1^2)$$

$$v_2 = n_2 - 1 \quad (\text{pro } s_2^2)$$

3) Vypočteme **testovací kritérium (statistiku) F**:

$$F = \frac{\text{větší z rozptylů } (s_1^2, s_2^2)}{\text{menší z rozptylů } (s_1^2, s_2^2)}$$

4) Vyhledáme **kritickou hodnotu  $F_{krit.}$**  ve statistických tabulkách podle počtu stupňů volnosti obou souborů:  $v_V$  je počet st.volnosti souboru s větším rozptylem (čitatel ve výpočtu F) a  $v_M$  je počet stupňů volnosti souboru s menším z rozptylem (jmenovatel ve výpočtu F).

5) **Porovnáme** vypočtenou statistiku  $F$  s tabulkovou kritickou hodnotou:

Je-li  $F > F_{krit.}$  => **významný rozdíl** mezi rozptyly, zamítáme nulovou hypotézu  $H_0$  ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), tzn., že rozptyly obou souborů se statisticky významně liší.

Je-li  $F \leq F_{krit.}$  => **nevýznamný rozdíl** mezi rozptyly, nemůžeme zamítnout hypotézu  $H_0$ , tzn., že rozptyly obou souborů se statisticky významně neliší.