



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## UNISTAT

(základní statistické charakteristiky,  $t$ -test,  $F$ -test)

- 1) Spustit program *Unistat for Excel*
- 2) Vytvoření nového souboru (Soubor – Uložit jako)
- 3) Zapsání analyzovaných dat do nového listu:

	A	B	C	D
1	Č. zv.	Kontrola	Pokus	
2	1	4	4.8	
3	2	4.8	6.9	
4	3	3.6	7.4	
5	4	3.4	5.7	
6	5	3.3	7.4	
7	6	3.9	3.5	
8	7	5.5	5.3	
9	8	6.8	6.7	
10	9	5.4	6	
11	10	4.7	7.3	

- 4) Statistické výpočty (po označení dat určených ke zpracování):

- **Výpočet základních statistických charakteristik:**

Menu: Statistika 1 – Popisné charakteristiky – Výběrové charakteristiky

- **Porovnání VS x ZS –  $t$  test:**

Menu: Statistika 1 – Parametrické testy – t-a F-testy: zatrhnout Jednovýběrový  $t$ -test

- **Porovnání dvou výběrových souborů –  $t$  test párový:**

Menu: Statistika 1 – Parametrické testy – t-a F-testy: zatrhnout Párový  $t$ -test

- **Porovnání dvou výběrových souborů –  $t$  test nepárový (včetně F-testu):**

Menu: Statistika 1 – Parametrické testy – t-a F-testy: zatrhnout F-test  
 $t$ -test (spol. rozptyly)  
 $t$ -test (různé rozptyly)

*(Podle výsledku F-testu vybíráme příslušný typ  $t$ -testu!)*

*Pro zobrazení výsledků každého výpočtu je zakládán nový list v aktuálním .xls souboru!*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 5) Interpretace výsledků testů:

Výsledky testování ( $F$ -test,  $t$ -test) je možno interpretovat na základě výpočtu:

- a) **testovacího kritéria** (vypočtená  **$t$ -statistika**, příp.  $F$ -statistika) – nutno porovnat s tabulkovou kritickou hodnotou (statistické tabulky  $t$ -rozdělení,  $F$ -rozdělení).

Pokud vypočtené  $t > t_{\text{krit.}}$  ( $F > F_{\text{krit.}}$ )  $\Rightarrow$  **významný rozdíl** mezi testovanými průměry (rozptyly)

Pokud vypočtené  $t \leq t_{\text{krit.}}$  ( $F \leq F_{\text{krit.}}$ )  $\Rightarrow$  **nevýznamný rozdíl** mezi testovanými průměry (rozptyly)

- b) **pravděpodobnosti chyby  $\alpha$**  (vypočtená **dvoustranná pravděpodobnost  $p$** )

Pokud vypočtená  $p \geq 0,05 \Rightarrow$  **nevýznamný rozdíl** mezi testovanými parametry

$p < 0,05 \Rightarrow$  **významný rozdíl** mezi testovanými parametry

$p < 0,01 \Rightarrow$  **vysoce významný rozdíl** mezi testovanými parametry