

## Jednovýběrový t-test příklady k procvičení

### Příklad 1

Z předchozích pozorování víme, že střední hodnota prosincových denních teplot v ČR je  $1^{\circ}\text{C}$ . V datovém souboru JV\_TTEST1.sta jsou uloženy teploty za měsíc prosinec. Ověřte tvrzení meteorologů, že loňské teploty byly nadprůměrné na hladině významnosti 0,01.

### Příklad2

V souboru JV\_TTEST2.sta máme k dispozici výsledky žáků z běhu na 60m. Ověřte tvrzení trenéra, že střední hodnota je 7,75s. Pokud zamítnete nulovou hypotézu, zjistěte, zda trenér své svěřence podhodnotil nebo nadhodnotil. Test proveďte na hladině významnosti 0,05 .

### Příklad3

Výrobce vyrábí kuchyňské váhy a chce zjistit, zda jsou váhy správně zkalibrované, z dodávky vybere 30 vah a na každé z nich zváží 100g závaží, výsledky vážení jsou uloženy v souboru JV\_TTEST3.sta. Testujte hypotézu, že váhy váží „přesně“ (ve střední hodnotě) na hladině významnosti 0,05.

### Příklad4

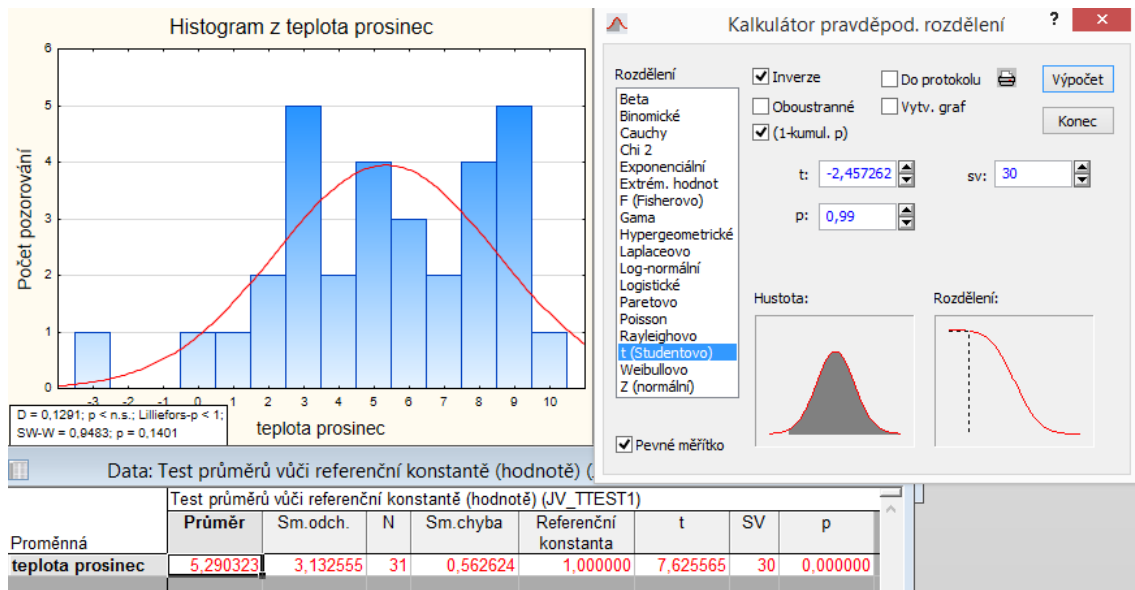
Chceme si v autobazaru koupit auto jisté značky, proto jsme zjišťovali, za jakou cenu se auto prodává. Výsledky jsou uloženy v souboru JV\_TTEST4.sta. Chtěli bychom do auta investovat 70 000 Kč. Testujte hypotézu, že střední hodnota ceny auta je 70 000 Kč. Vypočtěte interval spolehlivosti pro cenu auta této značky v bazaru,  $\alpha = 0,05$ .

# Řešení

## Příklad 1

Testujeme hypotézu  $H_0 : \mu \leq 1$  proti alternativě  $H_1 : \mu > 1$ .

Protože  $t_0 = 7,626$  a  $W = \langle -2, 4573, \infty \rangle$  zamítáme  $H_0$  ve prospěch alternativy, že letošní

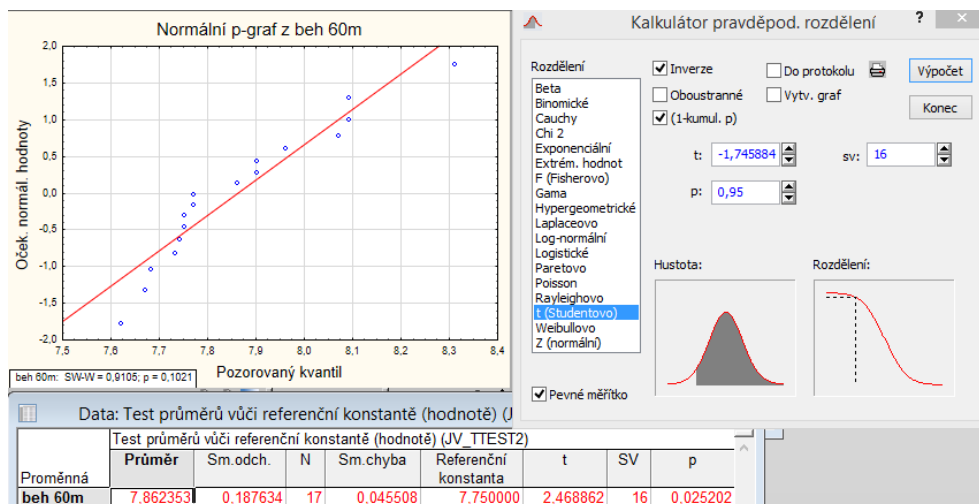


prosincové teploty byly nadprůměrné na hladině významnosti 0,01.

## Příklad2

Testujeme hypotézu  $H_0 : \mu = 7,75$  proti alternativě  $H_1 : \mu \neq 7,75$ .

Hypotézu zamítáme na hladině významnosti 0,05. Dále testujeme hypotézu  $H_0 : \mu = 7,75$



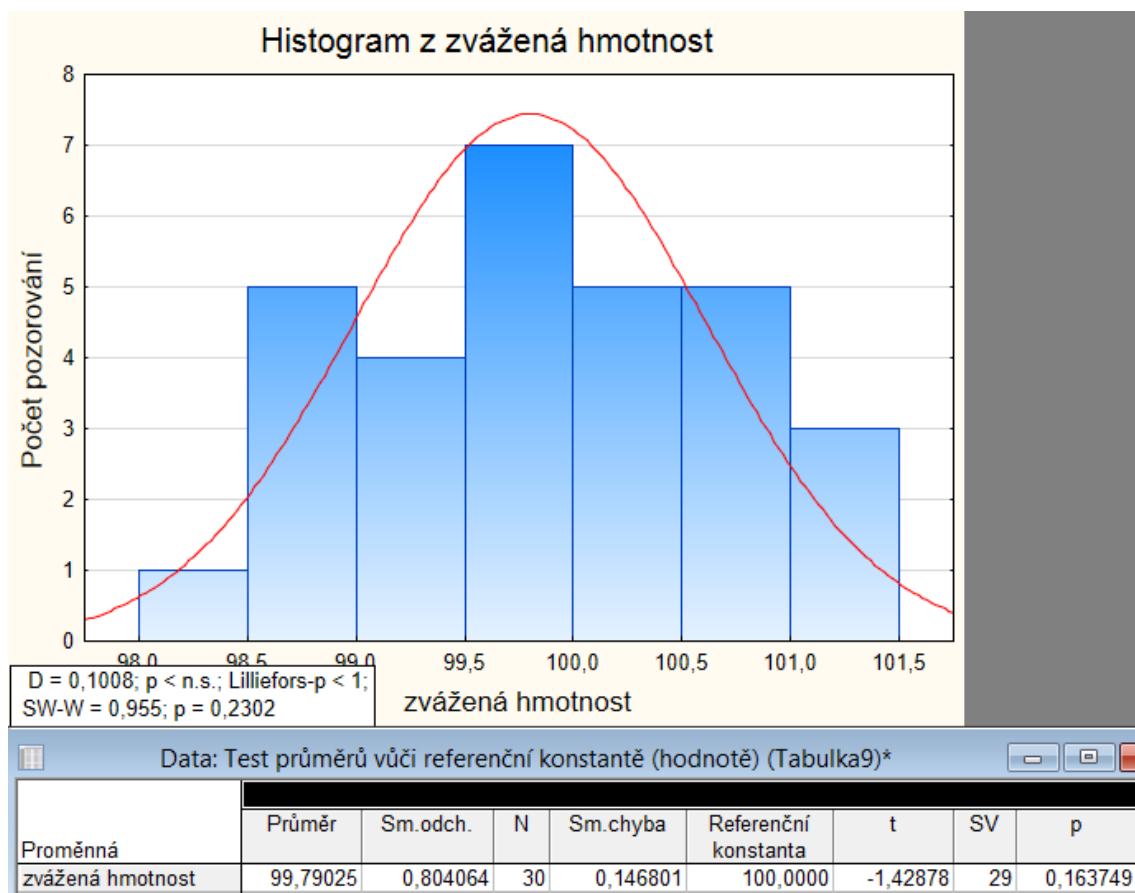
proti alternativě  $H_1 : \mu > 7,75$ .

Protože  $t_0 = 2,469$  a  $W = \langle -1,746, \infty \rangle$  zamítáme  $H_0$  ve prospěch alternativy, že střední hodnota časů žáků v běhu na 60m je větší než 7,75 na hladině významnosti 0,05.

### Příklad3

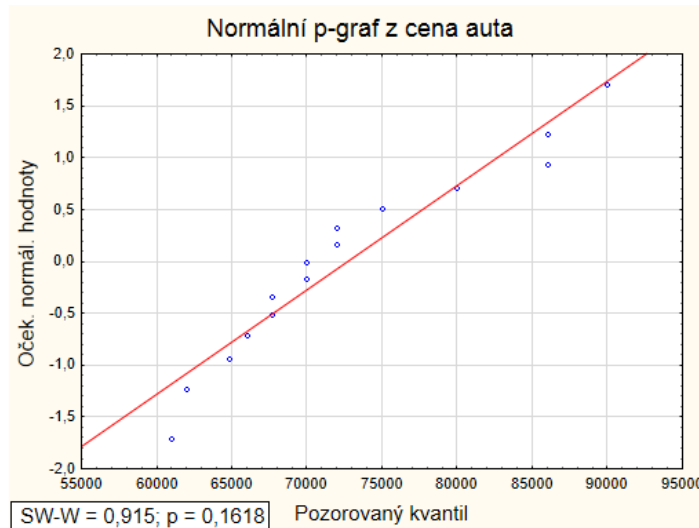
Testujeme hypotézu  $H_0 : \mu = 100$  proti alternativě  $H_1 : \mu \neq 100$ .

Nulovou hypotézu nezamítáme na hladině významnosti 0,05.



### Příklad 4

Testujeme hypotézu  $H_0 : \mu = 70000$  proti alternativě  $H_1 : \mu \neq 70000$ .



Data: Test průměru vůči referenční konstantě (hodnotě) (JV_TTEST4)*										
Test průměru vůči referenční konstantě (hodnotě) (JV_TTEST4)										
Proměnná	Průměr	Sm.odch.	N	Sm.chyba	Int. spolehl.	Int. spolehl.	Referenční konstanta	t	SV	p
cena auta	72680,00	9007,473	15	2325,720	-95,000%	+95,000%	70000,00	1,152332	14	0,268482

Nulovou hypotézu nezamítáme na hladině významnosti 0,05. Hledaný interval spolehlivosti je (67 692, 77 668).