

Statistika (STT): Cvičení 8

1. Hladina glukózy v krvi u obézních pacientů má střední hodnotu 5,5 se směrodatnou odchylkou 0,8. Výzkumník si myslí, že strava s vysokým obsahem kukuřičného škrobu bude mít pozitivní nebo negativní vliv na hladinu glukózy v krvi. 30 náhodně vybraných pacientů, kteří vyzkoušeli dietu bohatou na kukuřičný škrob, mělo následně tyto hladiny glukózy v krvi:

8.3 7.3 7.1 7.6 7.3 7 8 7.3 8.2 7.6 6.4 8.3 7.1 7.3 7.3
7.7 9.1 8 7.3 9 8.7 7.6 7.5 7 8.2 6.9 6.7 8.1 7.5 7.8

- (a) Ověřte, zda naměřená data můžeme považovat za náhodný výběr z normálního rozdělení.
- (b) Pomocí vhodného testu ověřte hypotézu výzkumníka na hladině významnosti 1%.
2. Výrobce příze tvrdí, že její (střední) pevnost je rovna 50 N. Při zkoušce 20 náhodně vybraných přízí byly zjištěny tyto pevnosti (v N):

44 57 43 47 51 47 47 49 49 46 46 47 38 44 49 49 54 52 52 54

- (a) Ověřte, zda naměřená data můžeme považovat za náhodný výběr z normálního rozdělení.
- (b) Ověřte vhodným testem na hladině 5% tvrzení výrobce.
- 3.* Spočítejte p-hodnotu testu z příkladu 1(b) a interpretujte ji. Kolik by vyšla p-hodnota při testu proti alternativě, že tato dieta zvyšuje hladinu glukózy v krvi?
- 4.* Vraťme se k příkladu 2.
- (a) Spočítejte a interpretujte p-hodnotu u testu z příkladu 2(b).
- (b) Dejme tomu, že u příkladu 2(b) máme podezření, že je příze méně pevná, než výrobce tvrdí. Proveďte odpovídající test na hladině 5% a určete jeho p-hodnotu