

F-test (testování rozdílu rozptylů)

Příklad 1:

Na dvou farmách (A, B) byla sledována váha těla králíků v chovu. Vážením 10 náhodně vybraných králíků z každé farmy byly zjištěny následující hodnoty hmotnosti (v kg):

A: 2.7, 3.1, 2.8, 2.9, 3.3, 2.8, 2.7, 2.9, 3.0, 2.8 kg

B: 2.9, 2.6, 2.8, 3.2, 2.9, 3.3, 2.5, 2.7, 2.8, 2.8 kg

Liší se variabilita váhy těla u králíků mezi farmami A a B?

Příklad 2:

V chovu dojnic byl sledován vliv nového veterinárního přípravku na hladinu Mg v krevním séru dojnic. U 10 dojnic, kterým nebyl přípravek aplikován, byly zjištěny následující hodnoty Mg v krevním séru (v mmol^{-1}):

0.82, 0.89, 0.82, 1.03, 0.91, 0.93, 0.90, 0.87, 0.93, 0.79.

U dalších 10 dojnic, kterým byl přípravek aplikován, byly zjištěny následující koncentrace Mg v krevním séru (in mmol^{-1}):

1.17, 0.97, 1.24, 0.99, 0.77, 1.20, 0.97, 0.95, 0.99, 0.96.

Má přípravek vliv na rozptyl hodnot koncentrace Mg v krevním séru dojnic?

Příklad 3:

Byl hodnocen stresový vliv transportu na koncentraci kortizolu v krevní plazmě prasat. Prasata byla přepravována na vzdálenost 20 km a po přepravě byly naměřené hodnoty kortizolu (v ng/ml) od 8 náhodně vybraných jedinců porovnány s hodnotami prasat ($n=8$), které nebyly podrobeny stresovému vlivu následkem přepravy:

Bez přepravy (ng/ml): 98.6, 75.3, 102.3, 65.9, 84.3, 101.6, 100.2, 87.6

20 km transport (ng/ml): 150.3, 120.6, 111.9, 142.3, 136.5, 125.9, 147.9, 154.6

Měla 20 km přeprava vliv na variabilitu hladin kortizolu v krevní plazmě prasat?

Příklad 4:

Zjistěte, zda se liší variabilita ve velikost snášky u divokých a domácích kachen. Při sledování počtu vajec v několika snáškách obou sledovaných druhů kachen byly pozorovány následující počty vajec:

Domácí kachna ($n=8$): 11, 11, 10, 13, 12, 11, 12, 12

Divoká kachna ($n=9$): 9, 8, 13, 9, 11, 8, 8, 12, 11

Je variabilita počtu vajec ve snášce domácí a divoké kachny rozdílná?

Sestavte **protokol** v programu MS Excel nebo MS Word, který bude pro každý příklad obsahovat následující informace:

- Vypočtené základní popisné charakteristiky souborů (průměr, směrodatnou odchylku a rozptyl)
- Výsledky testu: testovací kritérium F
- Tabulkovou kritickou hodnotu F_{krit} + interpretaci výsledku testu
- **Slovní závěr** vyvozený ze získaných výsledků (odpověď na otázku řešeného příkladu)