

Verze A

Budete pracovat se souborem **krevni_tlak.sta (v ISu ve studijních materiálech)**, výsledky a komentáře budete zapisovat na tento papír, který mi odevzdáte.

- Data pochází ze sledování pacientů s ischemickou nemocí. U pacientů je uvedeno pohlaví a informace o normální hmotnosti resp. nadváze, dále systolický a diastolický krevní tlak.
- Proměnné:
 - ID – jedinečný identifikátor pacienta, celkem 72 pacientů
 - Pohlaví – pohlaví pacientů: muž, žena
 - Hmotnost – normal - normální hmotnost; nadvaha - pacient měl nadváhu
 - sTK; dTk – systolický a diastolický krevní tlak (mm Hg)

Úkol č. 1

Zjistěte základní popisné statistiky, konkrétně doplňte:

1. **Minimální systolický tlak u pacientů s normální hmotností:** _____
2. **Maximální diastolický tlak u pacientů s nadváhou:** _____
3. **Kolik procent ze všech pacientů mělo systolický tlak pod 120?** _____

Úkol č. 2

Na hladině významnosti 0,05 zjistěte, zdali **se systolický tlak u pacientů s normální hmotností a pacientů s nadváhou liší**.

1. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

2. **Ověřte předpoklady parametrického testu**

Uveďte, jaké předpoklady je potřeba ověřit:

Ověřte graficky: uveďte, jaký grafický nástroj jste použili k ověření předpokladů.

Ověřte pomocí testu: napište název testu, včetně p hodnoty.

Závěr: interpretujte závěr ověření předpokladů.

3. **Testujte nulovou hypotézu (H_0 v bodě 1) pomocí vhodného statistického testu.**

Název použitého testu:

p-hodnota:

4. **Závěr** (interpretujte výsledek testování):

Úkol č. 3

Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že **hmotnost (tj. nadváha a normální hmotnost) a pohlaví jsou nezávislé veličiny** (nesouvisí spolu).

1. **Doplňte čísla do tabulky:**

	Muž	Žena	celkem
Pacient s normální hmotností	9		24
Pacient s nadváhou			
celkem			72

2. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

3. **Předpoklady testu** (pokud má test nějaké předpoklady napište jaké a ověřte je!!!, uveďte zda jsou splněny nebo ne)

4. **Použitý test:**

5. **P-hodnota a závěr** (uveďte p-hodnotu a interpretujte výsledek):

Verze B

Budete pracovat se souborem **ptaky.sta (v ISu ve studijních materiálech)**, výsledky a komentáře budete zapisovat na tento papír, který mi odevzdáte.

- Data pochází ze sledování hnízdišť rákosníků a strnadů. U každého vzorku je uveden druh ptáka, dále byla zaznamenána přítomnost keřů v hnízdišti a celková pokryvnost vegetace.
- Proměnné:
 - Císlo vzorku – jedinečný identifikátor hnízdiště, celkem 64 vzorků
 - Ptak – Rákosník nebo Strnad
 - Keře – keře přítomny (1) nebo nepřítomny (0)
 - Pokryvnost vegetace – pokryvnost vegetace v okolí hnízda (rozsah hodnot 0-1)

Úkol č. 1

Zjistěte základní popisné statistiky, konkrétně doplňte:

1. **Minimální pokryvnost vegetace u rákosníků:** _____
2. **Minimální pokryvnost vegetace u strnadů:** _____
3. **Kolik procent ze všech hnízdišť mělo pokryvnost vegetace pod 0,5?** _____

Úkol č. 2

Na hladině významnosti 0,05 zjistěte, zdali **se pokryvnost vegetace u rákosníka a strnada liší**.

1. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

2. **Ověřte předpoklady parametrického testu**

Uveďte, jaké předpoklady je potřeba ověřit:

Ověřte graficky: uveďte, jaký grafický nástroj jste použili k ověření předpokladů.

Ověřte pomocí testu: napište název testu, včetně p hodnoty.

Závěr: interpretujte závěr ověření předpokladů.

3. **Testujte nulovou hypotézu (H_0 v bodě 1) pomocí vhodného statistického testu.**

Název použitého testu:

p-hodnota:

4. **Závěr** (interpretujte výsledek testování):

Úkol č. 3

Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že **přítomnost keřů v hnízdišti a druh ptáka jsou nezávislé veličiny** (nesouvisí spolu).

1. Doplňte čísla do tabulky:

	Keře přítomny	Keře nepřítomny	celkem
Rákosník	12		64
Strnad			
celkem			83

2. Testované hypotézy jsou: (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

3. Předpoklady testu (pokud má test nějaké předpoklady napište jaké a ověřte je!!!, uveďte zda jsou splněny nebo ne)

4. Použitý test:

5. P-hodnota a závěr (uveďte p-hodnotu a interpretujte výsledek):

Verze C

Budete pracovat se souborem **atopie.sta (v ISu ve studijních materiálech)**, výsledky a komentáře budete zapisovat na tento papír, který mi odevzdáte.

- Data pochází ze sledování pacientů s výskytem ekzému. U každého pacienta je uvedeno pohlaví a věk. Každý pacient byl na základě diagnózy diagnostikován jako atopik či neatopik.
- Proměnné:
 - Pacient – jedinečný identifikátor pacienta, celkem 256 pacientů
 - Pohlaví – pohlaví pacientů. M = muž; Z = žena
 - Atopik – A = pacient je atopik; N = pacient není atopik
 - Vek – věk pacienta při diagnóze

Úkol č. 1

Zjistěte základní popisné statistiky, konkrétně doplňte:

1. **Minimální věk u atopiků:** _____
2. **Minimální věk u neatopiků:** _____
3. **Kolik procent ze všech pacientů mělo věk pod 45 let?** _____

Úkol č. 2

Na hladině významnosti 0,05 testujte, zdali se liší **věk pacientů s atopickým exémem a bez atopického exému.**

1. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

2. **Ověřte předpoklady parametrického testu**

Uveďte, jaké předpoklady je potřeba ověřit:

Ověřte graficky: uveďte, jaký grafický nástroj jste použili k ověření předpokladů.

Ověřte pomocí testu: napište název testu, včetně p hodnoty.

Závěr: interpretujte závěr ověření předpokladů.

3. **Testujte nulovou hypotézu (H_0 v bodě 1) pomocí vhodného statistického testu.**

Název použitého testu:

p-hodnota:

4. **Závěr** (interpretujte výsledek testování):

Úkol č. 3

Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že výskyt atopického ekzému a pohlaví jsou nezávislé veličiny (nesouvisí spolu).

1. Doplňte čísla do tabulky:

	Muž	Žena	celkem
Neatopik	72		162
Atopik			
celkem			256

2. Testované hypotézy jsou: (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

3. Předpoklady testu (pokud má test nějaké předpoklady napište jaké a ověřte je!!!, uveďte zda jsou splněny nebo ne)

4. Použitý test:

5. P-hodnota a závěr (uveďte p-hodnotu a interpretujte výsledek):

Verze D

Budete pracovat se souborem `srovnani_delky_vycviku_stenat.sta`

- Proměnné:
 - Dny – Počet dnů do zvládnutí výcviku
 - Motivace – Způsob motivace (pozitivní vs. negativní)

Úkol č. 1

Zjistěte základní popisné statistiky, konkrétně doplňte:

4. **Průměr a směrodatná odchylka doby výcviku u pozitivně motivovaných štěňat:**

5. **Medián a interkvartilový interval doby výcviku u negativně motivovaných štěňat:**

6. **Kolik procent ze všech štěňat se cvičilo déle než 50 dnů?** _____

Úkol č. 2

Na hladině významnosti 0,05 testujte, zdali se liší **doba výcviku u pozitivně motivovaných a negativně motivovaných štěňat.**

2. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

3. **Ověřte předpoklady parametrického testu**

Uveďte, jaké předpoklady je potřeba ověřit:

Ověřte graficky: uveďte, jaký grafický nástroj jste použili k ověření předpokladů.

Ověřte pomocí testu: napište název testu, včetně p hodnoty.

Závěr: interpretujte závěr ověření předpokladů.

5. **Testujte nulovou hypotézu (H_0 v bodě 1) pomocí vhodného statistického testu.**

Název použitého testu:

p-hodnota:

6. **Závěr** (interpretujte výsledek testování):

Úkol č. 3

Na datech `gen_stav_pacienta.sta` testujte na hladině významnosti 0,05 hypotézu, že přítomnost genové mutace a jednoleté přežití jsou nezávislé veličiny (nesouvisí spolu).

2. Doplňte čísla do tabulky:

	úmrtí	přežívání	celkem
Gen přítomen	7		12
Gen nepřítomen			
celkem			21

3. Testované hypotézy jsou: (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

6. Předpoklady testu (pokud má test nějaké předpoklady napište jaké a ověřte je!!!, uveďte zda jsou splněny nebo ne)

7. Použitý test:

8. P-hodnota a závěr (uveďte p-hodnotu a interpretujte výsledek):

Verze E

Budete pracovat se souborem **DAS28_praceschopnost.sta**

- Proměnné:
 - DAS28 – Hodnota aktivity revmatoidní artritidy při zahájení a po 6 M.
 - Praceschopnost – Práceschopnost při zahájení léčby a po 6 M.

Úkol č. 1

Zjistěte základní popisné statistiky, konkrétně doplňte:

7. **Nakreslete a popište (uved'te konkrétní hodnoty) krabicový graf DAS28 při zahájení léčby a po 6 měsících**

8. **Kolik procent ze všech pacientů má při zahájení léčby $DAS28 < 5,1$?**

Úkol č. 2

Na hladině významnosti 0,05 testujte, zda došlo po 6 měsících ke statisticky významnému snížení aktivity onemocnění (DAS28).

3. **Testované hypotézy jsou:** (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

4. **Ověřte předpoklady parametrického testu**

Uveďte, jaké předpoklady je potřeba ověřit:

Ověřte graficky: uveďte, jaký grafický nástroj jste použili k ověření předpokladů.

Ověřte pomocí testu: napište název testu, včetně p hodnoty.

Závěr: interpretujte závěr ověření předpokladů.

7. Testujte nulovou hypotézu (H_0 v bodě 1) pomocí vhodného statistického testu.

Název použitého testu:

p-hodnota:

8. Závěr (interpretujte výsledek testování):

Úkol č. 3

Na datech **DAS28_praceschopnost.sta** testujte na hladině významnosti 0,05 hypotézu, že po 6 měsících léčby došlo k významné změně práceschopnost pacientů.

3. Navrhněte a nakreslete vhodný sloupcový graf znázorňující práceschopnost při zahájení léčby a po 6 měsících:

4. Testované hypotézy jsou: (doplňte)

H_0 : _____

H_A : _____

9. Předpoklady testu (pokud má test nějaké předpoklady napište jaké a ověřte je!!!, uveďte zda jsou splněny nebo ne)

10. Použitý test:

11. P-hodnota a závěr (uveďte p-hodnotu a interpretujte výsledek):