

1. Na listu Mann-Whitneyův test na hladině významnosti 5 % rozhodněte, zda se štěňata n
2. Na listu Mann-Whitneyův test na hladině významnosti 1 % rozhodněte, zda se štěňata n
3. Na listu Wilcoxonův test pomoci Wilcoxonova testu zjistěte, za jsou přístroje Digitel a PS
4. Na listu Znaménkový test ověřte účinnost pohlcovačů pachů v páchnoucích bytech.
5. Na listu Znaménkový test se pokuste zjistit, zda je některý z pohlcovačů statisticky význa

aučí chodit na záchod rychleji při p  
aučí chodit na záchod rychleji při p  
i-1 zastupitelné při měření koncent

mně účinnější než ten druhý.

ozitivní nebo při negativní motivaci  
ozitivní nebo při negativní motivaci  
:race fluorenu v atmosféře.

1. na hladině významnosti 5 % rozhodněte, zda se štěňata naučí chodit na záchod rychleji
2. na hladině významnosti 1 % rozhodněte, zda se štěňata naučí chodit na záchod rychleji

| Pozitivní motivace | Negativní motivace | Součet pořadí    |
|--------------------|--------------------|------------------|
| 43 dnů             | 57 dnů             | Součet pořadí    |
| 42 dnů             | 54 dnů             | Hodnota $n_1$    |
| 35 dnů             | 53 dnů             | U1               |
| 48 dnů             | 74 dnů             | Počet případů    |
| 51 dnů             | 47 dnů             | Kritická hodnota |
| 47 dnů             | 46 dnů             | Kritická hodnota |
| 44 dnů             | 65 dnů             |                  |
| 41 dnů             | 59 dnů             | Výsledek pro     |
| 43 dnů             | 53 dnů             |                  |
| 43 dnů             | 59 dnů             |                  |
| 48 dnů             | 74 dnů             |                  |

|           |       |     |
|-----------|-------|-----|
| 35        | 1     | 0   |
| 41        | 2     | 0   |
| 42        | 3     | 0   |
| 43        | 5     | 0   |
| 43        | 5     | 0   |
| 43        | 5     | 0   |
| 44        | 7     | 0   |
| 46        | 8     | 0   |
| 47        | 9.5   | 1.5 |
| 47        | 9.5   | 1.5 |
| 48        | 11.5  | 2   |
| 48        | 11.5  | 2   |
| 51        | 13    | 2   |
| 53        | 14.5  |     |
| 53        | 14.5  |     |
| 54        | 16    |     |
| 57        | 17    |     |
| 59        | 18.5  |     |
| 59        | 18.5  |     |
| 65        | 20    |     |
| 74        | 21.5  |     |
| 74        | 21.5  |     |
| pozitivní | 73.5  |     |
| negativní | 179.5 |     |
| kontrola  | 253   | 253 |



Následující tabulka obsahuje výsledky měření koncentrace fluorenu ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) na observatoři v K. Testujte předpoklady použití parametrického testu.

Na hladině významnosti 5 % rozhodněte, zda lze považovat výsledky z obou měřících přístrojů. Jak velká je pravděpodobnost, že se dopustíme chyby 1. druhu?

|           | Digitel | PS-1   |
|-----------|---------|--------|
| 1/5/2011  | 3.289   | 0.636  |
| 1/12/2011 | 2.412   | 0.2733 |
| 1/19/2011 | 2.099   | 2.021  |
| 1/26/2011 | 3.048   | 2.905  |
| 2/2/2011  | 7.0699  | 4.408  |
| 2/9/2011  | 1.881   | 3.786  |
| 2/16/2011 |         |        |
| 2/23/2011 | 8.616   | 7.888  |
| 3/2/2011  | 2.385   | 3.935  |
| 3/9/2011  | 2.426   | 1.539  |
| 3/16/2011 | 0.7609  | 1.0873 |
| 3/23/2011 |         |        |
| 3/30/2011 | 2.225   | 0.874  |
| 4/6/2011  | 0.998   | 0.5423 |
| 4/13/2011 | 0.88    | 0.77   |
| 4/20/2011 | 0.957   | 0.734  |
| 4/27/2011 | 0.95    | 0.627  |
| 5/4/2011  | 0.86    | 0.771  |
| 5/11/2011 | 0.586   | 0.299  |
| 5/18/2011 | 0.432   | 0.267  |
| 5/25/2011 | 0.392   | 0.3903 |
| 6/1/2011  | 0.38    | 0.344  |
| 6/8/2011  | 0.368   | 0.3    |
| 6/15/2011 | 0.338   | 0.148  |
| 6/22/2011 | 0.247   | 0.1633 |
| 6/29/2011 | 0.39    | 0.351  |

p-hodnoty Shapiro-Wilkova testu

p-hodnota Wilcoxonova testu

ošetřících dvěma vzorkovači značek Digitel a PS-1.

za ekvivaltní.

V níže uvedené tabulce vidíte výsledky testu odstraňovačů zápachu z 62 zapáchajících b  
 Nejprve určete pro každý pohlcovač pomocí znaménkového testu na hladině spolehlivo:  
 Pokud zjistíte, že oba pohlcovače jsou účinné, pokuste se zjistit na hladině spolehlivosti

| Číslo bytu | Původní stav   | Nový stav      | Pohlcovač | Účinný |
|------------|----------------|----------------|-----------|--------|
| 1          | silný zápach   | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 2          | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 3          | bez zápachu    | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 4          | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 5          | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 6          | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 7          | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 8          | bez zápachu    | citelný zápach | Nerapal   |        |
| 9          | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 10         | silný zápach   | silný zápach   | Nerapal   |        |
| 11         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 12         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 13         | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 14         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 15         | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 16         | bez zápachu    | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 17         | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 18         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 19         | bez zápachu    | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 20         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 21         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 22         | bez zápachu    | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 23         | silný zápach   | silný zápach   | Nerapal   |        |
| 24         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 25         | silný zápach   | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 26         | silný zápach   | citelný zápach | Nerapal   |        |
| 27         | bez zápachu    | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 28         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 29         | citelný zápach | citelný zápach | Nerapal   |        |
| 30         | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 31         | bez zápachu    | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 32         | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 33         | bez zápachu    | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 34         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 35         | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit   |        |
| 36         | bez zápachu    | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 37         | silný zápach   | citelný zápach | Nerapal   |        |
| 38         | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit   |        |
| 39         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 40         | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal   |        |
| 41         | bez zápachu    | citelný zápach | Nerapal   |        |
| 42         | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit   |        |



|    |                |                |         |
|----|----------------|----------------|---------|
| 43 | bez zápachu    | citelný zápach | Nerapal |
| 44 | citelný zápach | citelný zápach | Nerapal |
| 45 | silný zápach   | bez zápachu    | Nerapal |
| 46 | silný zápach   | citelný zápach | Nerapal |
| 47 | silný zápach   | citelný zápach | Nerapal |
| 48 | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit |
| 49 | bez zápachu    | bez zápachu    | Leefhit |
| 50 | citelný zápach | silný zápach   | Leefhit |
| 51 | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal |
| 52 | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit |
| 53 | bez zápachu    | bez zápachu    | Nerapal |
| 54 | citelný zápach | bez zápachu    | Leefhit |
| 55 | silný zápach   | bez zápachu    | Nerapal |
| 56 | silný zápach   | citelný zápach | Leefhit |
| 57 | citelný zápach | bez zápachu    | Nerapal |
| 58 | silný zápach   | citelný zápach | Nerapal |
| 59 | bez zápachu    | citelný zápach | Nerapal |
| 60 | silný zápach   | bez zápachu    | Leefhit |
| 61 | citelný zápach | citelný zápach | Leefhit |
| 62 | silný zápach   | bez zápachu    | Leefhit |

ytů. Respondenti hodnotli na stupnici **bez zápachu - citelný zápach - silný zápach** odér v bytech.  
sti 5 %, zda byl účinný při pohlcování pachů.  
5 %, zda je některý z nich lepší než ten druhý.

**Název**

**Pohlcovač**

**Účinný**

**Neúčinný**

**p-hodnota znam. testu**



