

Test se skládá ze čtyř příkladů, každý je celkem za 20 bodů.

Pro udělení zápočtu je nutné získat alespoň 48 bodů.

Zadání je v šedé oblasti, data v růžové a prostor pro vaše odpovědi je bílý. Do modrých oblasti pro vý  
Veškeré odpovědi vkládejte do tohoto souboru, jiné soubory neodevzdávejte.

Můžete pracovat na svém vlastním počítači nebo na počítači v učebně.

Soubor při práci průběžně ukládejte do počítače (v případě školního mimo plochu - při pádu systému

Povoleny máte taháky, poznámky z přednášek, studijní materiály z ISu a nápovědy programů; web n

Po ukončení práce vložte soubor do odevzdávný v ISu, v názvu souboru obsáhněte své příjmení.

Bodový výsledek se dozvíte v poznákovém bloku v ISu.

Celkem bodů

#####

Známka

#####

Hodnocení:

48 – 53 E

54 – 59 D

60 – 66 C

počet hodnocení nezasahujte.

se plocha maže)!  
ikoliv.

67 – 73 B

74 – 80 A

První příklad se skládá z 10 jednoduchých otázek, správně jsou vždy 1-4 odpovědi.

1. Pearsonův korelační koeficient  $r$  a koeficient determinace  $R^2$  splňují vztah:
2. Počet dětí v rodině lze považovat za data
3. Předpokladem analýzy rozptylu skupin dat v souboru (ANOVA) je
4. Mezi statistické testy nepatří
5. Je-li  $p$ -hodnota testu 0,500, pak na hladině významnosti 95 %
6. Hodnota korelačního koeficientu
7.  $p$ -hodnota statistických testů
8. Pro testování shodnosti rozptylů (homoskedasticity) lze využít
9. Aritmetický průměr je nevhodný pro popis středu rozdělení pravděpodobnosti
10. Z dnešního testu získám:

Správnou odpověď

označte zeleně.

$r = R$

$r = -R$

$r^2 = R^2$

spojitá

diskrétní

intervalová

normalita reziduí

spojitost

homoskedasticita

Wilcoxonův test

Kruskal-Wallisův test

Levenův test

zamítáme  $H_0$

nezamítáme  $H_0$

nelze rozhodnout

je vždy různá od 0

je vždy kladná

je vždy  $> -1$

je vždy různá od 0

je vždy kladná

je vždy  $> -1$

Wilcoxonův test

Kruskal-Wallisův test

Levenův test

normálního

log-normálního

rovnoměrného

0-20 bodů

21-40 bodů

41-60 bodů

$r^2 = -R^2$	2 body	<input type="checkbox"/>
poměrová	2 body	<input type="checkbox"/>
párové uspořádání	2 body	<input type="checkbox"/>
Fehlingův test	2 body	<input type="checkbox"/>
přijímáme $H_A$	2 body	<input type="checkbox"/>
je vždy $\leq 1$	2 body	<input type="checkbox"/>
je vždy $\leq 1$	2 body	<input type="checkbox"/>
Fehlingův test	2 body	<input type="checkbox"/>
Studentova	2 body	<input type="checkbox"/>
61-80 bodů	2 body	<input type="checkbox"/>

V tabulce uvedené níže jsou data z průzkumu účinnosti přípravku proti plísni na různých odrůdách použití přípravku oproti četnosti na rostlinách, kde nebyl přípravek aplikován. Tedy čím je číslo

1. Seřadte data primárně podle roku měření a sekundárně podle účinnosti přípravku (tj. nejníže)
2. Zjistěte nejníže a nejvyšší poměr napadených rajčat s přípravkem a bez přípravku pro odrůdu
3. Zjistěte kolik různých odrůd bylo do průzkumu zahrnuto.
4. Nadále pracujte pouze s daty pro odrůdu kumato.
5. Vykreslete a vložte na list Histogram kumato graf rozdělení poměru napadených rajčat bez,
6. Vyberte z rozevíracího seznamu vhodnou transformaci pro dosažení normálního rozdělení, p
7. Proveďte Shapiro-Wilksův test shody transformovaných dat s normálním rozdělením, na je
8. Na základě svého rozhodnutí o (ne)existenci vhodné transformace vyberte příslušný test shody při použití přípravku vůči četnosti bez použití přípravku je očekávaných 0,888\*. test:

<b>poměr</b>	<b>rok</b>	<b>odrůda</b>
0.674233	1990	kumato
0.684487	1990	kumato
0.736871	1990	kumato
0.814408	1990	kumato
0.869039	1990	kumato
0.890981	1990	kumato
0.900373	1990	kumato
0.917841	1990	kumato
0.92674	1990	kumato
0.935137	1990	kumato
0.939118	1990	kumato
0.950696	1990	kumato
0.961225	1990	kumato
0.999088	1990	kumato
0.584689	1991	kumato
0.637903	1991	kumato
0.639521	1991	kumato
0.701674	1991	kumato
0.74599	1991	kumato
0.773274	1991	kumato
0.791857	1991	kumato
0.819654	1991	kumato
0.820183	1991	kumato
0.84927	1991	kumato
0.854491	1991	kumato
0.864393	1991	kumato

\* Pozor, pokud použijete transformaci, je r

0.865187	1991 kumato
0.880395	1991 kumato
0.895248	1991 kumato
0.896327	1991 kumato
0.903085	1991 kumato
0.908622	1991 kumato
0.921109	1991 kumato
0.922142	1991 kumato
0.922952	1991 kumato
0.924429	1991 kumato
0.924464	1991 kumato
0.927043	1991 kumato
0.936162	1991 kumato
0.947158	1991 kumato
0.953018	1991 kumato
0.953453	1991 kumato
0.966255	1991 kumato
0.966911	1991 kumato
0.970269	1991 kumato
0.972443	1991 kumato
0.976486	1991 kumato
0.995535	1991 kumato
0.666788	1992 kumato
0.771601	1992 kumato
0.798176	1992 kumato
0.817251	1992 kumato
0.834958	1992 kumato
0.846237	1992 kumato
0.84787	1992 kumato
0.856381	1992 kumato
0.8586	1992 kumato
0.863355	1992 kumato
0.868132	1992 kumato
0.868881	1992 kumato
0.873232	1992 kumato
0.875912	1992 kumato
0.880112	1992 kumato
0.880296	1992 kumato
0.880404	1992 kumato
0.882	1992 kumato
0.888333	1992 kumato
0.890731	1992 kumato
0.891652	1992 kumato
0.892301	1992 kumato
0.909348	1992 kumato
0.923469	1992 kumato
0.929702	1992 kumato
0.944518	1992 kumato
0.951172	1992 kumato
0.954517	1992 kumato

0.964449	1992 kumato
0.97217	1992 kumato
0.978711	1992 kumato
0.982931	1992 kumato
0.988941	1992 kumato
0.989448	1992 kumato
0.999614	1992 kumato
0.999719	1992 kumato
0.695232	1993 kumato
0.698277	1993 kumato
0.733319	1993 kumato
0.808274	1993 kumato
0.840484	1993 kumato
0.844832	1993 kumato
0.854306	1993 kumato
0.859843	1993 kumato
0.867294	1993 kumato
0.867426	1993 kumato
0.869141	1993 kumato
0.886021	1993 kumato
0.887226	1993 kumato
0.894687	1993 kumato
0.906675	1993 kumato
0.914763	1993 kumato
0.931857	1993 kumato
0.940708	1993 kumato
0.945077	1993 kumato
0.966143	1993 kumato
0.966302	1993 kumato
0.968216	1993 kumato
0.977166	1993 kumato
0.98436	1993 kumato
0.985958	1993 kumato
0.988927	1993 kumato
0.991478	1993 kumato
0.991651	1993 kumato
0.525876	1994 kumato
0.576587	1994 kumato
0.655512	1994 kumato
0.74761	1994 kumato
0.761473	1994 kumato
0.785131	1994 kumato
0.792544	1994 kumato
0.813649	1994 kumato
0.820893	1994 kumato
0.823128	1994 kumato
0.830241	1994 kumato
0.858586	1994 kumato
0.874705	1994 kumato
0.897233	1994 kumato



0.899892	1994 kumato
0.904213	1994 kumato
0.905694	1994 kumato
0.91015	1994 kumato
0.914994	1994 kumato
0.936744	1994 kumato
0.95033	1994 kumato
0.953804	1994 kumato
0.954926	1994 kumato
0.965236	1994 kumato
0.966875	1994 kumato
0.967038	1994 kumato
0.982009	1994 kumato
0.984746	1994 kumato
0.985334	1994 kumato
0.99012	1994 kumato
0.99128	1994 kumato
0.715013	1995 kumato
0.752077	1995 kumato
0.771651	1995 kumato
0.78346	1995 kumato
0.790232	1995 kumato
0.814658	1995 kumato
0.826137	1995 kumato
0.826561	1995 kumato
0.835313	1995 kumato
0.836221	1995 kumato
0.844603	1995 kumato
0.855185	1995 kumato
0.868878	1995 kumato
0.871748	1995 kumato
0.882207	1995 kumato
0.921052	1995 kumato
0.935466	1995 kumato
0.936899	1995 kumato
0.939227	1995 kumato
0.950071	1995 kumato
0.950442	1995 kumato
0.971924	1995 kumato
0.976135	1995 kumato
0.998121	1995 kumato
0.67731	1996 kumato
0.689774	1996 kumato
0.700529	1996 kumato
0.735115	1996 kumato
0.742974	1996 kumato
0.746804	1996 kumato
0.783988	1996 kumato
0.788165	1996 kumato
0.832962	1996 kumato

0.849259	1996 kumato
0.852184	1996 kumato
0.856643	1996 kumato
0.867347	1996 kumato
0.871479	1996 kumato
0.876258	1996 kumato
0.893294	1996 kumato
0.893724	1996 kumato
0.911187	1996 kumato
0.920387	1996 kumato
0.936407	1996 kumato
0.952239	1996 kumato
0.958502	1996 kumato
0.978226	1996 kumato
0.980583	1996 kumato
0.986666	1996 kumato
0.995633	1996 kumato
0.610329	1997 kumato
0.622183	1997 kumato
0.680263	1997 kumato
0.695085	1997 kumato
0.699788	1997 kumato
0.770128	1997 kumato
0.777058	1997 kumato
0.784773	1997 kumato
0.785697	1997 kumato
0.78879	1997 kumato
0.795151	1997 kumato
0.826607	1997 kumato
0.857063	1997 kumato
0.858506	1997 kumato
0.859361	1997 kumato
0.860173	1997 kumato
0.860259	1997 kumato
0.867107	1997 kumato
0.881742	1997 kumato
0.896511	1997 kumato
0.91104	1997 kumato
0.931734	1997 kumato
0.944211	1997 kumato
0.948288	1997 kumato
0.94886	1997 kumato
0.959823	1997 kumato
0.97448	1997 kumato
0.97721	1997 kumato
0.9816	1997 kumato
0.993556	1997 kumato
0.998799	1997 kumato
0.650523	1998 kumato
0.678237	1998 kumato

0.747086	1998 kumato
0.752384	1998 kumato
0.757117	1998 kumato
0.77689	1998 kumato
0.786784	1998 kumato
0.815254	1998 kumato
0.8157	1998 kumato
0.837496	1998 kumato
0.848444	1998 kumato
0.853172	1998 kumato
0.86331	1998 kumato
0.867012	1998 kumato
0.885034	1998 kumato
0.890512	1998 kumato
0.894358	1998 kumato
0.895853	1998 kumato
0.896644	1998 kumato
0.897146	1998 kumato
0.905364	1998 kumato
0.9154	1998 kumato
0.929777	1998 kumato
0.945059	1998 kumato
0.953925	1998 kumato
0.960378	1998 kumato
0.970697	1998 kumato
0.984146	1998 kumato
0.989353	1998 kumato
0.990543	1998 kumato
0.993586	1998 kumato
0.490281	1999 kumato
0.644343	1999 kumato
0.687959	1999 kumato
0.711313	1999 kumato
0.769228	1999 kumato
0.789067	1999 kumato
0.812853	1999 kumato
0.820687	1999 kumato
0.825964	1999 kumato
0.841802	1999 kumato
0.843878	1999 kumato
0.845597	1999 kumato
0.863994	1999 kumato
0.866054	1999 kumato
0.870667	1999 kumato
0.888267	1999 kumato
0.890163	1999 kumato
0.90035	1999 kumato
0.90287	1999 kumato
0.910878	1999 kumato
0.93521	1999 kumato

0.937653	1999 kumato
0.949397	1999 kumato
0.950727	1999 kumato
0.966602	1999 kumato
0.968139	1999 kumato
0.980747	1999 kumato
0.686617	2000 kumato
0.698793	2000 kumato
0.707875	2000 kumato
0.716634	2000 kumato
0.762984	2000 kumato
0.785216	2000 kumato
0.79951	2000 kumato
0.808272	2000 kumato
0.833834	2000 kumato
0.837674	2000 kumato
0.839433	2000 kumato
0.850062	2000 kumato
0.851568	2000 kumato
0.8534	2000 kumato
0.853876	2000 kumato
0.855372	2000 kumato
0.872035	2000 kumato
0.877634	2000 kumato
0.878355	2000 kumato
0.883787	2000 kumato
0.88995	2000 kumato
0.921938	2000 kumato
0.923973	2000 kumato
0.929069	2000 kumato
0.930498	2000 kumato
0.934775	2000 kumato
0.939005	2000 kumato
0.939444	2000 kumato
0.940253	2000 kumato
0.948676	2000 kumato
0.954348	2000 kumato
0.955489	2000 kumato
0.955519	2000 kumato
0.96713	2000 kumato
0.973292	2000 kumato
0.995704	2000 kumato
0.7099	2001 kumato
0.713942	2001 kumato
0.714651	2001 kumato
0.750633	2001 kumato
0.758146	2001 kumato
0.762957	2001 kumato
0.770096	2001 kumato
0.782706	2001 kumato

0.792067	2001 kumato
0.793681	2001 kumato
0.811746	2001 kumato
0.829063	2001 kumato
0.83284	2001 kumato
0.83546	2001 kumato
0.845602	2001 kumato
0.87292	2001 kumato
0.900044	2001 kumato
0.903063	2001 kumato
0.909069	2001 kumato
0.9126	2001 kumato
0.914546	2001 kumato
0.921892	2001 kumato
0.923298	2001 kumato
0.923776	2001 kumato
0.948675	2001 kumato
0.959361	2001 kumato
0.970716	2001 kumato
0.983205	2001 kumato
0.985612	2001 kumato
0.986287	2001 kumato
0.993456	2001 kumato
0.995514	2001 kumato
0.996581	2001 kumato
0.998947	2001 kumato
0.703329	2002 kumato
0.705564	2002 kumato
0.746822	2002 kumato
0.804497	2002 kumato
0.828547	2002 kumato
0.831784	2002 kumato
0.841113	2002 kumato
0.841898	2002 kumato
0.849385	2002 kumato
0.849853	2002 kumato
0.869613	2002 kumato
0.884835	2002 kumato
0.892938	2002 kumato
0.902655	2002 kumato
0.908387	2002 kumato
0.912894	2002 kumato
0.919469	2002 kumato
0.921049	2002 kumato
0.930235	2002 kumato
0.930972	2002 kumato
0.934581	2002 kumato
0.935417	2002 kumato
0.938154	2002 kumato
0.938916	2002 kumato

0.939207	2002 kumato
0.942905	2002 kumato
0.943313	2002 kumato
0.950699	2002 kumato
0.954056	2002 kumato
0.958786	2002 kumato
0.969276	2002 kumato
0.984503	2002 kumato
0.998224	2002 kumato
0.514556	2003 kumato
0.656006	2003 kumato
0.74091	2003 kumato
0.744926	2003 kumato
0.761775	2003 kumato
0.812235	2003 kumato
0.872436	2003 kumato
0.881237	2003 kumato
0.900046	2003 kumato
0.902077	2003 kumato
0.91583	2003 kumato
0.923284	2003 kumato
0.923469	2003 kumato
0.925827	2003 kumato
0.949193	2003 kumato
0.964901	2003 kumato
0.966401	2003 kumato
0.968904	2003 kumato
0.973191	2003 kumato
0.981227	2003 kumato
0.992274	2003 kumato
0.623607	2004 kumato
0.690647	2004 kumato
0.770188	2004 kumato
0.776403	2004 kumato
0.791047	2004 kumato
0.814151	2004 kumato
0.827802	2004 kumato
0.831348	2004 kumato
0.84622	2004 kumato
0.846574	2004 kumato
0.875016	2004 kumato
0.879521	2004 kumato
0.879877	2004 kumato
0.885804	2004 kumato
0.892316	2004 kumato
0.893078	2004 kumato
0.898367	2004 kumato
0.899515	2004 kumato
0.900738	2004 kumato
0.917102	2004 kumato

0.925073	2004 kumato
0.933433	2004 kumato
0.937555	2004 kumato
0.943572	2004 kumato
0.965303	2004 kumato
0.621918	2005 kumato
0.671964	2005 kumato
0.748618	2005 kumato
0.776269	2005 kumato
0.788264	2005 kumato
0.793349	2005 kumato
0.828792	2005 kumato
0.846727	2005 kumato
0.87179	2005 kumato
0.874273	2005 kumato
0.880289	2005 kumato
0.880742	2005 kumato
0.880765	2005 kumato
0.885154	2005 kumato
0.895348	2005 kumato
0.898537	2005 kumato
0.899433	2005 kumato
0.902149	2005 kumato
0.912423	2005 kumato
0.92476	2005 kumato
0.925131	2005 kumato
0.925445	2005 kumato
0.928907	2005 kumato
0.929296	2005 kumato
0.936283	2005 kumato
0.940573	2005 kumato
0.961662	2005 kumato
0.962532	2005 kumato
0.972952	2005 kumato
0.976813	2005 kumato
0.984476	2005 kumato
0.985048	2005 kumato
0.987226	2005 kumato
0.999776	2005 kumato
0.401049	2006 kumato
0.602614	2006 kumato
0.617418	2006 kumato
0.706343	2006 kumato
0.754258	2006 kumato
0.755045	2006 kumato
0.759473	2006 kumato
0.760593	2006 kumato
0.761674	2006 kumato
0.800656	2006 kumato
0.815099	2006 kumato

0.815708	2006 kumato
0.832755	2006 kumato
0.836376	2006 kumato
0.869299	2006 kumato
0.874797	2006 kumato
0.888738	2006 kumato
0.89221	2006 kumato
0.89995	2006 kumato
0.911933	2006 kumato
0.914963	2006 kumato
0.921114	2006 kumato
0.922448	2006 kumato
0.931825	2006 kumato
0.935979	2006 kumato
0.949102	2006 kumato
0.963947	2006 kumato
0.973216	2006 kumato
0.975553	2006 kumato
0.986132	2006 kumato
0.986369	2006 kumato
0.654535	2007 kumato
0.686233	2007 kumato
0.724835	2007 kumato
0.820039	2007 kumato
0.829629	2007 kumato
0.83221	2007 kumato
0.841128	2007 kumato
0.852215	2007 kumato
0.854393	2007 kumato
0.865479	2007 kumato
0.874881	2007 kumato
0.881193	2007 kumato
0.885331	2007 kumato
0.885419	2007 kumato
0.905363	2007 kumato
0.921424	2007 kumato
0.922605	2007 kumato
0.923704	2007 kumato
0.960989	2007 kumato
0.962306	2007 kumato
0.962376	2007 kumato
0.969422	2007 kumato
0.992802	2007 kumato
0.999957	2007 kumato
0.616021	2008 kumato
0.661993	2008 kumato
0.674994	2008 kumato
0.688102	2008 kumato
0.706065	2008 kumato
0.716517	2008 kumato



0.760649	2008 kumato
0.774668	2008 kumato
0.786822	2008 kumato
0.803102	2008 kumato
0.804283	2008 kumato
0.824079	2008 kumato
0.83414	2008 kumato
0.864429	2008 kumato
0.868878	2008 kumato
0.875967	2008 kumato
0.899527	2008 kumato
0.914194	2008 kumato
0.924661	2008 kumato
0.931357	2008 kumato
0.934938	2008 kumato
0.959929	2008 kumato
0.972537	2008 kumato
0.984244	2008 kumato
0.984571	2008 kumato
0.995788	2008 kumato
0.999439	2008 kumato
0.616659	2009 kumato
0.643146	2009 kumato
0.669748	2009 kumato
0.760062	2009 kumato
0.763649	2009 kumato
0.772388	2009 kumato
0.783236	2009 kumato
0.78416	2009 kumato
0.785208	2009 kumato
0.794947	2009 kumato
0.797538	2009 kumato
0.800819	2009 kumato
0.836205	2009 kumato
0.837653	2009 kumato
0.83854	2009 kumato
0.842099	2009 kumato
0.870829	2009 kumato
0.870923	2009 kumato
0.873023	2009 kumato
0.876607	2009 kumato
0.878173	2009 kumato
0.885565	2009 kumato
0.890149	2009 kumato
0.898616	2009 kumato
0.900939	2009 kumato
0.904136	2009 kumato
0.905326	2009 kumato
0.91171	2009 kumato
0.918522	2009 kumato

0.928319	2009 kumato
0.928894	2009 kumato
0.934724	2009 kumato
0.936066	2009 kumato
0.95739	2009 kumato
0.957957	2009 kumato
0.961388	2009 kumato
0.964867	2009 kumato
0.964902	2009 kumato
0.965457	2009 kumato
0.966536	2009 kumato
0.967125	2009 kumato
0.971387	2009 kumato
0.979952	2009 kumato
0.98695	2009 kumato
0.99443	2009 kumato
0.994834	2009 kumato
0.802579	2010 kumato
0.843432	2010 kumato
0.881351	2010 kumato
0.886239	2010 kumato
0.906326	2010 kumato
0.91681	2010 kumato
0.920576	2010 kumato
0.924295	2010 kumato
0.952018	2010 kumato

řech rajčat u různých zemědělců v průběhu 21 let. Hodnota ve sloupci poměr odpovídá poměru četnosti i  
o nižší, tím byl přípravek účinnější, číslo 1 znamená, že je neúčinný, číslo 0, že je dokonalý.

žší podíl bude nahoře, nejvyšší dole).

du kumato.

Nejnižší:

Nejvyšší:

Počet:

/s přípravkem, který bude mít 20 sloupců a bude v něm křivka idealizovaného normálního rozdělení.

řípadně vyberte možnost, že neexistuje.

Vhodná transformace:

nož základě jste rozhodli o existenci/výběru transformace (nejvyšší možné p).

p =

ody a testujte, zda lze na 95 % hladině pravděpodobnosti tvrdit, že poměr četnosti rajčat napadených

p =

Slovní odpověď:

nutné transformovat i referenční hodnotu!



























napadených plodů dané odrůdy po

**2 body**

**2 body**

**1 bod**

**0 bodů**

**3 body**

**4 body**

**4 body**

**4 body**





























V tabulce níže jsou uvedeny počty mravenišť druhu *Formica rufa* L. v několika testovacích lokalitách

1. Otestujte, zda mají data v letech 2002 a 2012 normální rozdělení.

2. Spočítejte následující popisné statistiky:

Aritmetický průměr:

Směrodatná odchylka:

Geometrický průměr:

3. Vyberte vhodný koeficient a spočítejte vzájemnou korelaci dat z let 2002 a 2012:

4. Vyberte test pro určení statisticky významné změny mezi roky 2002 a 2012:

5. Použijte tento test pro zjištění, zda se počty mravenišť mezi roky 2002 a 2012 lišily.

stav v roce 2012 byl oproti roku 2012 na 95% hladině spolehlivosti:

lokality	2002	2012
Muna sever	12	10
Široký Brod	8	3
Mikulovice	37	33
Kolnovice	3	4
Muna jih	12	16
Podlesie	17	12
Ondřejovice jih	7	4
Ondřejovice	6	7
Gluchořazy jih	10	12
Salisov 1	18	18
Salisov 2	16	12
Posádka	13	11
Bukovec	9	6
Na Samotách	5	3
Nad Olešnicí	8	5
U Srubu	7	5
Strážovice	5	7
Nový mlýn	10	8
Zadní vrch	4	4

ch v letech 2012 a 2012.

2002	2012		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	4 body	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 bod	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 bod	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 bod	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	4 body	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>		2 body	<input type="checkbox"/>
p-hodnota:	<input type="text"/>	4 body	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>		3 body	<input type="checkbox"/>

V tabulce níže vidíte data o odebraných vzorcích půd v údolích českých řek. Proměnná Lokality, odebrán, proměnná Charakter půdy označuje charakter porostu, proměnná Vegetace typ

1. Zjistěte, v povodí kolika řek byly odebrány vzorky a kolik je skupin půd.
2. Zkonstruujte kontingenční tabulku, ve které zobrazíte vzájemný vztah proměnných Řeka a Půda.
3. Doplňte kontingenční tabulku kontingenčním grafem, ve kterém zobrazíte řeky jako skupiny a půdy jako jednotlivé body.
4. Vyberte vhodný test pro statistické zhodnocení vzájemného vztahu proměnných Řeka a Půda.
5. Spočítejte užitím vybraného testu na 95% hladině spolehlivosti p-hodnotu vzájemného vztahu.

Lokalita	Řeka	Charakter půdy	Vegetace	Půda
FB01	Morava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB02	Morava	OP	zoraná půda	Fluvizemě
FB03	Morava	OP	strniště	Fluvizemě
FB04	Morava	OP	zoraná půda	Fluvizemě
FB05	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB05	Odra	TTP	travní porost	Regozemě
FB05	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB06	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB06	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB06	Odra	TTP	travní porost	Regozemě
FB07	Odra	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB07	Odra	OP	orná půda, kukuřice	Fluvizemě
FB08	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB08	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB08	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB09	Odra	OP	orná půda, kukuřice	Fluvizemě
FB10	Morava	OP	orná půda, obiloviny	Fluvizemě
FB10	Morava	OP	orná půda, obiloviny	Fluvizemě
FB11	Morava	OP	orná půda, obiloviny	Fluvizemě
FB11	Morava	OP	orná půda, obiloviny	Fluvizemě
FB12	Morava	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB12	Morava	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB12	Morava	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB13	Svratka	OP	kukuřice	Gleje
FB13	Svratka	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB13	Svratka	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB14	Svratka	OP	orná půda, obiloviny	Gleje
FB14	Svratka	OP	orná půda, obiloviny	Regozemě
FB15	Litava	OP	kukuřice	Gleje
FB15	Litava	OP	kukuřice	Regozemě
FB15	Litava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB16	Bečva R	OP	orná půda, po orbě	Fluvizemě
FB16	Bečva R	OP	orná půda, po orbě	Fluvizemě
FB16	Bečva R	OP	orná půda, po orbě	Fluvizemě
FB17	Bečva V	OP	orná půda po sklizni	Lužní půdy
FB17	Bečva V	OP	orná půda po sklizni	Fluvizemě
FB18	Jihlava	OP	orná půda, čerstvá c	Lužní půdy

FB18	Jihlava	OP	orná půda, čerstvá c	Fluvizemě
FB19	Jihlava	OP	vzrostlá kukuřice při	Fluvizemě
FB19	Jihlava	OP	vzrostlá kukuřice při	Fluvizemě
FB19	Jihlava	OP	vzrostlá kukuřice při	Fluvizemě
FB20	Jihlava	OP	orná půda, čerstvá c	Fluvizemě
FB20	Jihlava	OP	orná půda, čerstvá c	Fluvizemě
FB21	Svitava	OP	orná půda, holá	Gleje
FB21	Svitava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB22	Svitava	OP	orná půda, holá	Gleje
FB23	Dyje	TTP	travní porost	Gleje
FB24	Dyje	OP	mladé obiloviny	Fluvizemě
FB25	Dyje	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB26	Kyjovka	OP	holá, zaorané zbytky	Fluvizemě
FB27	Litava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB27	Litava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB27	Litava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB28	Morava	OP	Vojtěška	Fluvizemě
FB28	Morava	OP	Vojtěška	Fluvizemě
FB29	Odra	TTP	travní porost	Lužní půdy
FB29	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB29	Odra	TTP	travní porost	Fluvizemě
FB30	Odra	TTP	travní porost	Lužní půdy
FB31	Moštěnka	OP	obiloviny	Lužní půdy
FB31	Moštěnka	OP	obiloviny	Fluvizemě
FB31	Moštěnka	OP	obiloviny	Gleje
FB32	Moštěnka	OP	obiloviny	Regozemě
FB32	Moštěnka	OP	obiloviny	Fluvizemě
FB32	Moštěnka	OP	obiloviny	Gleje
FB33	Morava	OP	cukrová řepa	Regozemě
FB33	Morava	OP	cukrová řepa	Fluvizemě
FB33	Morava	OP	cukrová řepa	Fluvizemě
FB34	Morava	OP	cukrová řepa	Regozemě
FB34	Morava	OP	cukrová řepa	Regozemě
FB35	Morava	OP	cukrová řepa	Regozemě
FB35	Morava	OP	cukrová řepa	Fluvizemě
FB35	Morava	OP	cukrová řepa	Fluvizemě
FB36	Morava	OP	kukuřice	Regozemě
FB36	Morava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB37	Bečva	OP	orná půda, holá	Fluvizemě
FB37	Bečva	OP	orná půda, holá	Fluvizemě
FB38	Bečva	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB38	Bečva	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB39	Morava	OP	řepka olejná	Fluvizemě
FB39	Morava	OP	řepka olejná	Fluvizemě
FB39	Morava	OP	řepka olejná	Fluvizemě
FB40	Morava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB40	Morava	OP	pšenice	Regozemě
FB40	Morava	OP	pšenice	Gleje
FB41	Morava	OP	ječmen	Fluvizemě
FB41	Morava	OP	ječmen	Regozemě



FB41	Morava	OP	ječmen	Gleje
FB42	Morava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB42	Morava	OP	pšenice	Regozemě
FB42	Morava	OP	pšenice	Fluvizemě
FB43	Morava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB43	Morava	OP	kukuřice	Regozemě
FB43	Morava	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB44	Morava	TTP	TTP	Fluvizemě
FB44	Morava	TTP	TTP	Regozemě
FB44	Morava	TTP	TTP	Regozemě
FB45	Morava	OP	ječmen	Fluvizemě
FB45	Morava	OP	ječmen	Fluvizemě
FB46	Morava	TTP	TTP	Lužní půdy
FB46	Morava	TTP	TTP	Gleje
FB47	Morava	OP	Pšenice (ječmen)	Fluvizemě
FB47	Morava	OP	Pšenice (ječmen)	Fluvizemě
FB48	Odra	OP	Orná půda po sklize	Fluvizemě
FB48	Odra	OP	Orná půda po sklize	Fluvizemě
FB49	Bečva	OP	Orná půda po sklize	Fluvizemě
FB49	Bečva	OP	Orná půda po sklize	Fluvizemě
FB50	Bečva	OP	kukuřice	Fluvizemě
FB50	Bečva	OP	kukuřice	Fluvizemě
FP01	Labe	OP		Fluvizemě
FP01	Labe	OP		Regozemě
FP01	Labe	OP		Fluvizemě
FP02	Ohře	OP		Fluvizemě
FP03	Vltava	OP		Fluvizemě
FP03	Vltava	OP		Regozemě
FP03	Vltava	OP		Fluvizemě
FP04	Labe	OP		Fluvizemě
FP05	Ohře	TTP		Fluvizemě
FP05	Ohře	TTP		Fluvizemě
FP06	Ohře	OP		Fluvizemě
FP06	Ohře	OP		Fluvizemě
FP07	Radbúza	TTP		Fluvizemě
FP07	Radbuza	TTP		Regozemě
FP08	Berounka	OP		Fluvizemě
FP08	Berounka	OP		Fluvizemě
FP08	Berounka	OP		Fluvizemě
FP08	Berounka	OP		Fluvizemě
FP09	Berounka	TTP		Fluvizemě
FP09	Berounka	TTP		Fluvizemě
FP10	Metuje	TTP		Fluvizemě
FP10	Metuje	TTP		Fluvizemě
FP11	Labe	TTP		Fluvizemě
FP11	Labe	TTP		Fluvizemě
FP12	Labe	OP		Fluvizemě
FP12	Labe	OP		Fluvizemě
FP12	Labe	OP		Fluvizemě
FP13	Labe	OP		Fluvizemě

FP13	Labe	OP	Fluvizemě
FP14	Labe	OP	Fluvizemě
FP14	Labe	OP	Regozemě
FP14	Labe	OP	Fluvizemě
FP14	Labe	OP	Regozemě
FP15	Ohře	OP	Fluvizemě
FP15	Ohře	OP	Fluvizemě
FP16	Ohře	OP	Fluvizemě
FP16	Ohře	OP	Regozemě
FP16	Ohře	OP	Fluvizemě
FP16	Ohře	OP	Fluvizemě
FP17	Ohře	OP	Fluvizemě
FP17	Ohře	OP	Fluvizemě
FP18	Labe	OP	Fluvizemě
FP18	Labe	OP	Fluvizemě
FP18	Labe	OP	Fluvizemě
FP19	Labe	OP	Fluvizemě
FP19	Labe	OP	Fluvizemě
FP20	Labe	OP	Fluvizemě
FP20	Labe	OP	Fluvizemě
FP20	Labe	OP	Fluvizemě
FP20	Labe	OP	Gleje
FP21	Jizera	OP	Fluvizemě
FP21	Jizera	OP	Fluvizemě
FP22	Jizera	TTP	Fluvizemě
FP22	Jizera	TTP	Fluvizemě
FP22	Jizera	TTP	Fluvizemě
FP23	Jizera	OP	Fluvizemě
FP24	Berounka	OP	Fluvizemě
FP24	Berounka	OP	Fluvizemě
FP24	Berounka	OP	Fluvizemě
FP25	Berounka	OP	Fluvizemě
FP25	Berounka	OP	Fluvizemě
FP25	Berounka	OP	Fluvizemě
FP26	Berounka	OP	Regozemě
FP26	Berounka	OP	Fluvizemě
FP26	Berounka	OP	Fluvizemě
FP26	Berounka	OP	Fluvizemě
FP27	Labe	TTP	Regozemě
FP27	Labe	TTP	Fluvizemě
FP27	Labe	TTP	Fluvizemě
FP28	Vltava	OP	Regozemě
FP28	Vltava	OP	Fluvizemě
FP28	Vltava	OP	Fluvizemě
FP29	Klejnárka	OP	Lužní půdy
FP29	Klejnárka	OP	Fluvizemě
FP30	Jizera	OP	Regozemě
FP30	Jizera	OP	Regozemě
FP31	Vltava	OP	Fluvizemě
FP32	Malše	OP	Fluvizemě

FP32	Maše	OP	Fluvizemě
FP33	Lužnice	OP	Fluvizemě
FP33	Lužnice	OP	Fluvizemě
FP33	Lužnice	OP	Fluvizemě
FP34	Nežárka	TTP	Fluvizemě
FP34	Nežárka	TTP	Fluvizemě
FP35	Lužnice	TTP	Fluvizemě
FP36	Labe	TTP	Fluvizemě
FP36	Labe	OP	Fluvizemě
FP36	Labe	TTP	Fluvizemě
FP36	Labe	TTP	Fluvizemě
FP37	Labe	TTP	
FP37	Labe	TTP	Fluvizemě
FP38	Labe	TTP	
FP38	Labe	TTP	Fluvizemě
FP38	Labe	TTP	Lužní půdy
FP38	Labe	TTP	Gleje
FP39	Labe	OP	Fluvizemě
FP39	Labe	OP	Fluvizemě
FP40	Vltava	OP	Fluvizemě
FP40	Vltava	OP	Lužní půdy
FP40	Vltava	OP	Regozemě
FP41	Ohře	OP	Fluvizemě
FP41	Ohře	OP	Fluvizemě
FP41	Ohře	OP	Fluvizemě
FP42	Berounka	OP	Fluvizemě
FP42	Berounka	OP	Regozemě
FP43	Mže	OP	Fluvizemě
FP44	Úhlava	TTP	Fluvizemě
FP44	Úhlava	TTP	Regozemě
FP44	Úhlava	TTP	Gleje
FP45	Chrudimka	OP	Fluvizemě
FP46	Otava	OP	Fluvizemě
FP47	Otava	OP	Fluvizemě
FP47	Otava	OP	Fluvizemě
FP47	Otava	OP	Fluvizemě
FP48	Labe	OP	Regozemě
FP48	Labe	OP	Fluvizemě
FP49	Labe	OP	Regozemě
FP50	Labe	TTP	Regozemě

kalita označuje širší lokalitu odběru, proměnná Řeka název řeky, v jejímž povodí byl vzorek  
porostu na lokalitě a proměnná Půda označuje skupinu půd.

Počet řek:  Počet skupin půd:  **4 body**

ka a Půda a umístěte ji na list **Kontingenční tabulka** . **4 body**

upiny sloupců a skupiny půd jako sloupce ve skupinách. **3 body**

a Půda. Test:  **3 body**

vztahu proměnných. p-hodnota:  **6 bodů**







