Data4: Naměřené hodnoty fiktivní veličiny, např. výška rostlin v cm.
Faktor1: První typ ošetření (treatment) zálivkou, 1 kóduje kontrolní plochu (normální zálivka), 2 kóduje plochy ošetřené dvojnásobnou zálivkou, faktor s pevným efektem.
Faktor3: Druhý typ ošetření hnojením, 1 kóduje plochy nehnojené, 2 kóduje plochy ošetřené přídavkem hnojiva, faktor s pevným efektem.

Data4	Faktor1	Faktor3
33	1	1
35	1	1
36	1	1
38	1	2
40	1	2
42	1	2
52	2	1
53	2	1
56	2	1
63	2	2
62	2	2
60	2	2

Příklad 9: Dvoucestná analýza variance (2-way ANOVA), dvě hladiny dvou faktorů, oba s pevným efektem, interakce neprůkazná, společný efekt obou faktorů aditivní.

Použité proměnné: Data4, Faktor1, Faktor3

Analýzou variance můžeme řešit podstatně složitější experimenty, než který byl uveden v předchozích Příkladech 7 a 8. Můžeme často sledovat vliv působení dvou faktorů, např. zálivky a hnojení na růst rostlin. Toto experimentální uspořádání, kdy máme dané všechny kombinace hladin testovaných faktorů (v našem případě: zálivka 1-hnojení 1, zálivka 2-hnojení 1, zálivka 2-hnojení 1, zálivka 2-hnojení 2), odpovídá dvoucestné analýze variance (2-way ANOVA). Zadání dat je analogické jednocetsné ANOVě, druhý faktor bude v dalším sloupečku a opět bude kódován jako 1 a 2. Tentokrát však musíme volat proceduru z **Analysis/ANOVA/Analysis of Variance** (automaticky počítá interakci obou faktorů) nebo **Analysis/ANOVA/GLM ANOVA** (zde můžeme výpočet interakce odstranit změnou *Full Model* na *Up to 1-Way* ve střední části dialogového okna v oddíle *Model*). Oba dva studované faktory jsou s pevným efektem, tudíž ponecháme v zadání typ faktoru *Fixed*.

Analysis of Variance Report

Obecný model dvoucestné ANOVy vypadá takto, je zde přidán řádek odpovídající druhému faktoru a interakci obou testovaných faktorů.

Expected Mean Squares Section

Source Term	DF	Term Fixed?	Denominator Term	Expected Mean Square
A (C6)	1	Yes	S	S+bsA
B (C7)	1	Yes	S	S+asB
AB	1	Yes	S	S+sAB
S	8	No		S

Note: Expected Mean Squares are for the balanced cell-frequency case.

Řádek uvedený jako A(C6) odpovídá prvnímu faktoru (zálivka), řádek B(C7) odpovídá druhému faktoru (hnojení) a řádek AB odpovídá jejich vzájemné interakci. Výsledek ukazuje, že jednotlivé působení obou faktorů je vysoce průkazné, avšak jejich vzájemná interakce vychází neprůkazná (p=0.24). Můžeme tedy konstatovat, že jak zálivka tak i hnojení jako samostatný faktor signifikantně zvýší růst rostlin. Neprůkaznost interakce dokládá, že jejich polečné působení je aditivní, tedy jejich efekt na růst rostlin se sčítá.

Analysis of Variance Table

Source Term	DF	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	Prob Level	Power (Alpha=0.05)
A(C6)	1	1240.333	1240.333	381.64	0.000000*	1.000000
B(C7)	1	133.3333	133.3333	41.03	0.000208*	0.999022
AB	1	5.333333	5.333333	1.64	0.236070	0.178438
S	8	26	3.25			

Total (Adjusted)	11	1405
Total	12	

* Term significant at alpha = 0.05

Means and Effects Section

Term	Count	Mean	Standard Error	Effect
All	12	47.5		47.5
A: C6				
1	6	37.33333	0.7359801	-10.16667
2	6	57.66667	0.7359801	10.16667
B: C7				
1	6	44.16667	0.7359801	-3.333333
2	6	50.83333	0.7359801	3.333333
AB: C6,C7				
1,1	3	34.66667	1.040833	0.6666667
1,2	3	40	1.040833	-0.6666667
2,1	3	53.66667	1.040833	-0.6666667
2,2	3	61.66667	1.040833	0.6666667

O tom, že je interakcce neprůkazná (a tedy společný vliv faktorů je aditivní) se můžeme přesvědčit i vizuální kontrolou dvojic průměrů jednotlivých faktorů (třetí graf). Úsečky vymezené příslušnými průměry jsou přibližně rovnoběžné, což znamená, že přírůstek rostlin vlivem druhého faktoru (hnojení) je zhruba stejný v obou hladinách faktoru prvního (zálivka).

Plots Section