

1. feladat

Egy szerves preparatív reakciót 3 különböző katalizátorral végeztek el. Mindegyikkel 5-5 párhuzamos kísérletet végeztek. Arra voltak kíváncsiak, hogy melyik katalizátorral a legnagyobb a konverzió.

Katalizátor A	Katalizátor B	Katalizátor C
85,2	78,4	72,8
79,4	81,4	73,6
83,2	76,8	70,4
84,4	79,5	69,6
81,8	77,3	74,3

- Írja fel a modellt! Fogalmazza meg a nullhipotézist!
- Végezze el az elemzést! Készítsen ANOVA táblázatot!
- Hasonlítsa össze a két legjobb katalizátort! Post hoc vagy tervezett?
- Milyen feltételeknek kell teljesülnie, hogy hihessünk a kapott eredményeknek? Hogyan ellenőrizzük ezeket?

ANOVA táblázat

Univariate Tests of Significance for Konverzió (Osszefog_katalizator in Workbook1)					
Sigma-restricted parameterization					
Effective hypothesis decomposition					
Effect	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	90963,84	1	90963,84	21261,51	0,000000
Katalizátor	288,97	2	144,48	33,77	0,000012
Error	51,34	12	4,28		

$$F_{0,05}^{(2,12)} = 3,89$$

Hasonlítsuk össze a két legjobbat!

$$t_0 = \frac{y_{A\cdot} - y_{B\cdot}}{s_R \sqrt{\frac{1}{p_A} + \frac{1}{p_B}}} = 3,149$$

$$t_{0,05}^{v=12} = 2,179$$

2. feladat

Egy üzemben 5 különböző termelőtől vásárolt olajbogyót 3 különböző hőmérsékleten préseltek. Egy termelőtől összesen 9 préselésre elegendő olajbogyót vásároltak. A préselés után megmérték a kipréselt olaj mennyiségét. Arra kíváncsiak, hogy melyik hőmérsékleten kell a préselést végezni, hogy a legtöbb olajat lehessen kinyerni.

- Mik a faktorok, hány szintesek?
- A faktorok milyen típusúak? Miért?
- Milyen a faktorok viszonya? Miért?
- Írja fel a modellt! Fogalmazza meg a nullhipotéziseket!

Töltse ki a táblázatot és döntsön a nullhipotézisekről!

hatás	SS	df	MS	F
Termelő	415			
Hőmérséklet	225			
Term*Hőm	173			
Error	360			

3. feladat

Egy üzemben a felhasznált alapanyag tisztaságát vizsgálják. Ehhez 5 beszállító 3-3 szállítmányát vizsgálták meg. Mindegyik szállítmányból 4-4 mintát vesznek.

Arra kíváncsiak, hogy mekkora a tisztaság ingadozása, ha bármelyik beszállítótól kaphatnak nyersanyagot. Hogyan lehetne az ingadozást csökkenteni?

- Mik a faktorok, hány szintesek?
- A faktorok milyen típusúak? Miért?
- Milyen a faktorok viszonya? Miért?
- Írja fel a modellt, fogalmazza meg a nullhipotéziseket!

Töltse ki a táblázatot és döntsön a nullhipotézisekről!

hatás	SS	df	MS	F
Beszállító	771			
Szállítmány(Beszállító)	459			
Error	765			

Végezze el a varianciakomponensek becslését!

Eltérés forrása	Szórásnégyzet várható értéke
A	$qp\sigma_A^2 + p\sigma_B^2 + \sigma_e^2$
B(A)	$p\sigma_B^2 + \sigma_e^2$
Ism.	σ_e^2

4. Feladat

Hallgatók egy bizonyos mérőeszköz használatát gyakorolják. A mérési eredmények ingadozására vagyunk kíváncsiak.

A vizsgálat destruktív, azaz ha egy mintadarabot lemérnek, akkor azt már még egyszer nem lehet lemérni. Sok hallgató és sok mérőeszköz van, tehát ez nem korlátozza őket.

a) Hogyan kell a kísérleteket végezni, hogy a faktorok keresztosztályozásos viszonyban álljanak egymással?

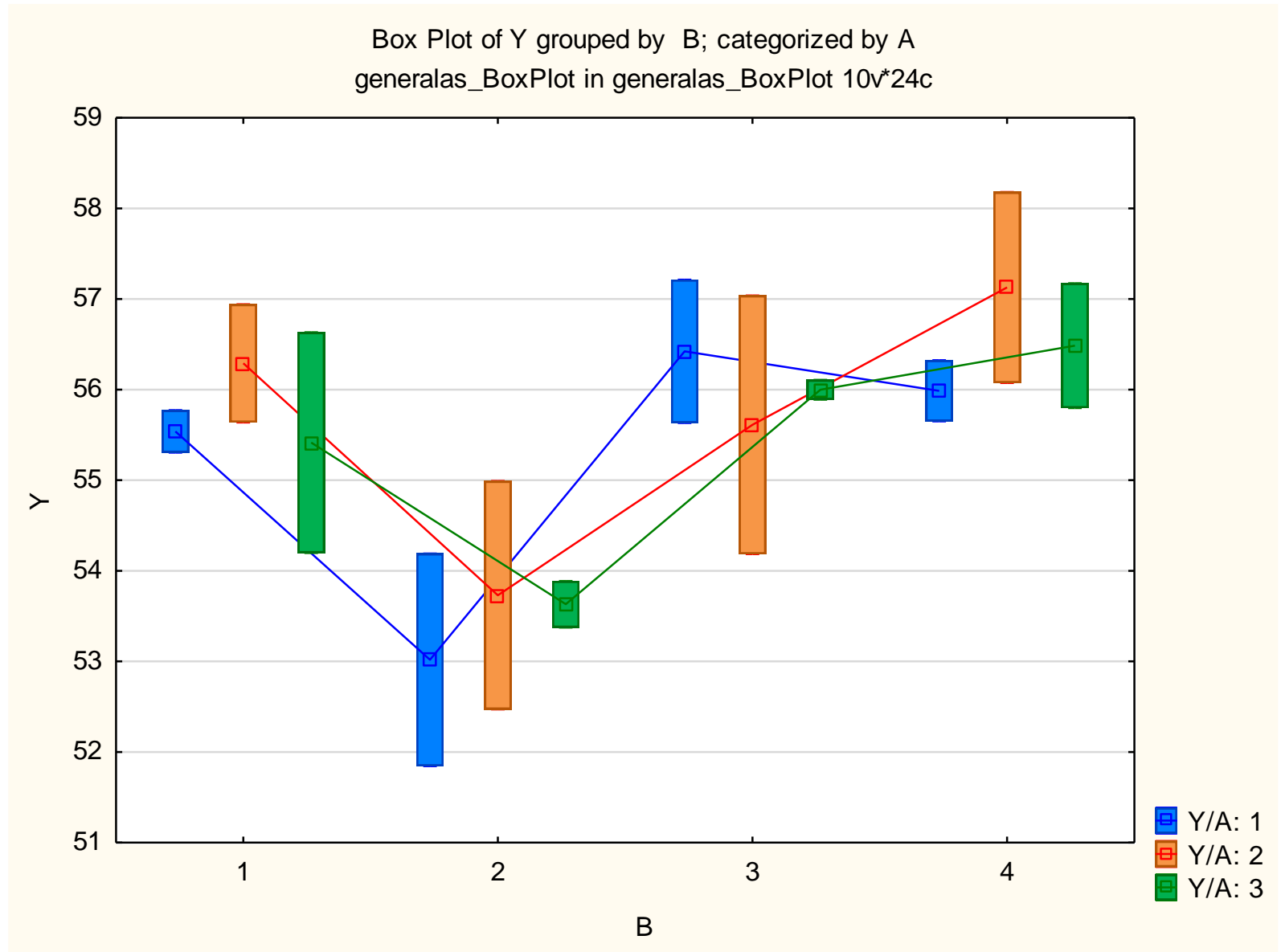
b) Hogyan kell a kísérleteket végezni, hogy a hallgató faktor be legyen ágyazva a mérőeszközbe?

c) Hogyan kell a kísérleteket végezni, hogy a mérőeszköz faktor be legyen ágyazva a hallgatóba?

d) A faktorok véletlen vagy rögzített jellegűek a fenti vizsgálatokban? Miért? Befolyásolja-e ezt a terv szerkezete? Miért?

e) Ha a hallgatókat akarjuk minősíteni (hogy méréseik torzítanak-e egymáshoz képest, ill. hogy melyik jobb), akkor hogy járunk el?

5. feladat: Box-Plot ábra értelmezése



Box Plot of Y' grouped by B; categorized by A
generalas_BoxPlot in generalas_BoxPlot 10v*24c

