

نرم افزار SAS سه پنجره اصلی دارد: Editor, Log, Output داریم.

Editor به برنامه ریزی مورد نظر و داده های سیستم

Log به خطای احتمالی در نوشتن برنامه ریزی ما نشان می دهد و لازم است پس از هر بار لان کردن نرم افزار این پنجره

مورد بررسی قرار گیرد و اگر خطای بود مورد بررسی قرار گیرد

Output به نتایج حاصل از اجرای برنامه ریزی ما نشان می دهد

* هر کدام از پنجره های Editor و Output را می توان در سیستم بایگ نامی ذخیره نمود تا در صورت لزوم از آن استفاده نمود

تفاوت برنامه نویسی در SAS

۱. برنامه ریزی در صورت مرتب و خطی شده بودن آن می توان در پنجره Editor وارد سیستم

۲. هر چه به استفاده از فن آوری در نظر (۱) پیاپی می یابید

* تابعی از نوع استفاده در برنامه نویسی با نرم افزار SAS مربوط به هم قرار می گیرد

* در این داده ها باید هیچ علامتی نداشته باشد حتی در صورتی که

هر برنامه SAS دارای سه بخش می باشد:

۱. معرفی داده ها

۲. داده ها را در نظر گرفته

۳. معرفی برنامه

- معرفی داده ها به نرم افزار:

داده ها با عبارتی به نام dataset معرفی می گردند و از dataset نام داده ها معرفی می گردد و در انتهای جمله می توان

کمیته می شود. نام داده ها اختیاری بوده و هر کلمه حرفی می تواند باشد

Subject .

Year.

Month.

Day.

معرفی داده ها :

بعد از معرفی نام داده ها با پسوند خود داده ها SAS معرفی می شوند برای این کار از عبارت input استفاده می شود.

شماره	تغییر	تکرار
۳	A	۱
۲.۵	B	۱
۷.۱	C	۱
۲.۵	A	۲
۵	B	۲
۱	C	۲
۵.۱۸	A	۳
۶.۲	B	۳
۹.۱۷	C	۳

★ روش معرفی داده ها SAS :

الف) روش معرفی نام داده ها در سطح بعدی ابتدا input را از دسترس آن به ترتیب اطلاعات مورد نظر را بر اساس داده های موجود در جدول مادر می کشیم

★ در معرفی ترتیبی که بجای خود دارای معرف می باشد بجای خود از علامت دلار \$ می توان استفاده کرد

data titicum;

input rep treat \$ obser;

cards; / data line;

1 A ۳

APR 2014

Subject .

Year. Month. Day.

1 B 4.5

1 C 7.1

2 A 2.5

2 B 5

2 C 1

2 A 5.1

2 B 6.2

2 C 9.7

;

سینکرون شدن عمل input و قبل از ورود داده ها عبارت elect. line or Carrels را نوشته پس می توان
برای انتخابی جدول وارد و پس از آن اقدام به ورود داده ها می کنیم
در انتخابی داده ها نیز علامت می توان ; قرار داده می شود

ب) روش دیگری با ثبت سرهم :

در این حالت داده ها ثبت سرهم به SAS درج می شود. علامت @@ باعث می شود SAS داده ها را در صورتی
بخواند

Data inticam;

input rep treat \$ obser @@;

Carrels;

1A 2 1B 4.5 1C 7.1 2A 2.5 2B 5 2C 1 2A 5.1 2B 6.2 2C 9.7

;

F6 ← نیجه log

F5 ← نیجه Editor

F4 ← نیجه recall

F8 ← run (انجام می دهد)

F7 ← نیجه output

Subject .

Year. Month. Day.

ARISH

ANOVA assumptions

[illegible]

شرفا انعام تھیں وہ بار بار اس وقت اصلاح بخار - احمد - انر :

۱- جدول های درجی و نزاعی با بنابر اهرجین و نبرد می توان در روی دانه ها تبدیل های مختلف (خندیدنی) که از بعضی

$\text{Arc Sin} = \text{BOK} - \text{COX}$ (برای زاویه ها از تمام داده ها استفاده می شود)

۲. محاسبه اشیاء Residuals: مقدار از محاسبه ها پس از حذف اثرات دیگر را نشان می دهد. $\sin$ - $\cos$ - $\tan$ - $\cot$ - $\sec$ - $\csc$

اشیاء و اشیاء را با اشیاء و اشیاء

اینها را از این باب خارج می بیند

برنج می‌کنند (تقاها) غذای و احوال کشتی را نمایندگی می‌نمایند، برده‌ها را باطری ای برقرار دارند، خبر واقع شد در کشتی به صورت می‌بازین ها از روی

موجودہ اور کاروائی میں مدد کے لئے ضرورت قضاوت کی آگاہی ہوئی ہے۔

دارای این درون نفسانی وجود دانسته باشد

۳۔ نفوس کبریٰ باستان و علم و ادب و تمدن و اقتصاد و باستان

[illegible][illegible]

۵- مستقل از هم باشند یا بعضی تعدادی فرد ها در ایک هوا از طایفه محقق می شود

[illegible]

برگه درجی از دفتر ریاست ششگانه اراضی نفیسه دهند و در این حیطه کل حاصله برای نفیسه حلاله از قبیل این بود که

۱- اعداد واقعی میانگین مربعات (EMS)

کمی از کل در حلقه اعداد واقعی در طرح آزمایش است، اصلاح نباتات، اصلاح نژاد دامی، معادله اعداد واقعی میانگین مربعات یا (EMS) می باشد که در صورتی که در کار دارد

۱- با توجه به جدول تغییرات واریانس از اعداد واقعی میانگین مربعات می توان اجزای تشکیل دهنده واریانس را برآورد و در آن در اصلاح دام و نباتات برای برآورد واریانس از روش استفاده نمود

چنانچه چند بار به (توتی) در طرح یکبار کامل تصادفی معادله شده باشند چنانچه واریانس ترکیبی (K) با واریانس محلی (K) جمع گردد واریانس توتی (K) حاصل می شود که از تقسیم واریانس ترکیبی به توتی برآورد داشت. توتی به دست می آید

۲- به محقق کمک می کند که اگر در سری انضمام داده و فرقی صورت در خروج فقط یک ضلع میان هم اثر عامل باشد مثلاً اثر عامل فرنی B در جدول تغییرات واریانس به صورت $a + b$ باشد و سری را بدون اثر عامل B به دلیل جزو می باشد $F = \frac{a+b}{a}$

۳- در حلقه های ثابت، تصادفی و محلی

اثرات ثابت و تصادفی (Random and Fixed Effects) :

• اثر ثابت در این است که ناظر به وجود در آن سری به صورت تصادفی انتخاب شده اند یعنی نمایانگر جامعه خود بوده و نتایج آن قابل تقسیم به جامعه دیگر نیست

• اثر تصادفی در این است که سری به صورت تصادفی از جامعه انتخاب می شوند و نتایج آن قابل تقسیم به کل جامعه می باشد. اصولاً اثر یکبار یا یکبار تصادفی اثر نهایی تصادفی به صورت تصادفی به آن ها معادله انتخاب می گردد و در محاسبات در این است که در آن تصادفی تقسیم ها ثابت و تصادفی تصادفی اند

• سری در حلقه های ثابت و تصادفی ثابت ها و تفاوت های مشاهده می شود، به طوری که هر دو سری به تفسیر اثر تصادفی که دارای میانگین صفر و واریانس معلوم می باشد و سایر تفسیرات بر اساس نوع آزمایش ثابت یا تصادفی خواهد بود

روش تحقیق در بررسی معادلات در جدول تجزیه واریانس طرح های آماری

۱- نوشتن واریانس خطا ϵ که در جدول هر عامل باقی

۲- اضافه نمودن واریانس عامل باقی مورد آزمودن همراه با واریانس های شامل کلیه حروف مشترک در منبع عامل مورد آزمودن هستند

۳- نوشتن فکتورهای که در آن فاکتور واریانس در جدول درج شده است هر واریانس تحقیق

۴- در آن فاکتور واریانس تحقیق در جدول فاکتور باقی در جدول باقی در جدول

۵- اگر یکی از حروفی که در جدول باقی در جدول فاکتور باقی در جدول باقی در جدول

۶- اگر یکی از حروفی که در جدول باقی در جدول فاکتور باقی در جدول باقی در جدول

۷- اگر یکی از حروفی که در جدول باقی در جدول فاکتور باقی در جدول باقی در جدول

مثال زیر را در نظر بگیرید که در آن عامل A عامل B عامل C و عامل D

S.O.V d.f SS MS EMS

R r-1 SS_R MS_R

a a-1 SS_A MS_A

b b-1 SS_B MS_B

ab (a-1)(b-1) SS_{AB} MS_{AB}

abc (a-1)(b-1)(c-1) SS_E MS_E

در مثال فوق مراحل نوشتن EMS آمده است برای هر یک به ترتیب واریانس های در جدول B را با این معادله

$$E(MS_B)$$

$$E(MS_B) = \sigma_e^2 +$$

$$E(MS_B) = \sigma_e^2 + \sigma_B^2 + \sigma_{AB}^2$$

۱- نوشتن واریانس خطا جاری منبع

۲- اضافه نمودن واریانس منبع (B) و واریانس های حروف مشترک B دارد

$$E(MS_B) = G_C^r + r_G G_B^r + r_G G_{AB}^r$$

۴۰ حمد و عرف موجود در جلالت و اربابین که با ذریعہ مشترک است خط می کشیم

$$E(MS_B) = b_e^r + r a b_{(2)}^r + r b_{A(3)}^r$$

۵۵- در جمله $AB^2 + 2AB + 2$ حرف A سه بار از طریق است (یا به عبارتی مستطین یا مربع نه) و چون به عامل ثابت تعلق ندارد

$$E(MS_B) = \sigma_e^2 + r_2 \sigma_B^2$$

لذا این جمله را از EM_2 بر مبنای EM_1 و EM_3 برابر است با

حاصل از موزن ۴ در مقابل فنکون را برای هر قصبه به دست می آوریم

E(MSP) ?

$$E(MSP) = 6e^r$$

$$E(MSR) = \sigma_e^2 + \sigma_R^2$$

$$E(MSR) = 6\sigma^2, \text{ also } 6\sigma^2$$

$$f_R = \frac{EMSR}{EMSE} = \frac{b_e^r + a b b_R^r}{b_e^r}$$

$$E(MS_A) = 9$$

$$E(MSA) = 6e^r, \dots$$

$$E(MSA) = G_e^r + G_A^r + G_{AB}^r$$

$$E(MSA) = \sigma_e^2 + r b \sigma_A^2 + r \sigma_{np}^2$$

$$F_A = \frac{E_{MSA}}{E_{MSE}} = \frac{6e^2 + r_0^2 6A + r_0^2 6B}{6e^2}$$

$$\star F_A = \frac{EMSA}{EMSE} \cdot \frac{6e + r_b \dot{G}_A + r \dot{G}_{AB}}{6e + r \dot{G}_{AB}}$$

هرگز نمون μ برای عامل A اثر $\frac{EMSA}{EMSE}$ تقسیم کنیم چون صورت و مخرج کسر در دو منبع اختلاف دارند لذا اگر نمون μ در این صورت
 همیشه کسر باشد و لذا این را به صورت $\frac{EMSA}{EMSE}$ ملاحظه در صورت می آوریم

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$E(MS_{AB}) = ?$$

$$E(MS_{AB}) = G_e^r +$$

$$E(MS_{AB}) = G_e^r + r G_{AB}^r$$

$$F = \frac{E(MS_{AB})}{E(MS_E)} = \frac{G_e^r + r G_{AB}^r}{G_e^r}$$

انرژی B, A

انرژی B, A

انرژی B, A

S.O.V

$$G_e^r + r b_A$$

$$G_e^r + r b_A + r G_{AB}^r$$

$$G_e^r + r b_A + r G_{AB}^r$$

A

$$G_e^r + r a_B$$

$$G_e^r + r a_B + r G_{AB}^r$$

$$G_e^r + r a_B$$

B

$$G_e^r + r V_{AB}$$

$$G_e^r + r G_{AB}^r$$

$$G_e^r + r G_{AB}^r$$

AB

$$G_e^r$$

$$G_e^r$$

$$G_e^r$$

خطای زمانی

Subject .

Year.

Month.

Day.

EMs

elf

S.O.V

$$\sigma_e^r + rbc\sigma_A^r + rc\sigma_{AB}^r + rb\sigma_{AC}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

a-1

A جگہ

$$\sigma_e^r + ra\sigma_B^r + rc\sigma_{AB}^r + ra\sigma_{BC}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

b-1

B جگہ

$$\sigma_e^r + ra\sigma_C^r + rb\sigma_{AC}^r + ra\sigma_{BC}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

c-1

C جگہ

$$\sigma_e^r + rc\sigma_{AB}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

(a-1)(b-1)

AB جگہ

$$\sigma_e^r + rb\sigma_{AC}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

(a-1)(c-1)

AC جگہ

$$\sigma_e^r + ra\sigma_{BC}^r + r\sigma_{ABC}^r$$

(b-1)(c-1)

BC جگہ

$$\sigma_e^r + r\sigma_{ABC}^r$$

(a-1)(b-1)(c-1)

ABC جگہ

$$\sigma_e^r$$

(t-1)(c-1)

باقی

$$\sigma_e^r + eabc\sigma_R^r$$

r-1

✓

ANFESTH

Subject .

Year.

Month.

Day.

بر اساس جدول تعریف، تاریخ این خبر در هر روز A است و B تعداد دفعی که صدیای منی سابقین مرگ است. فاکتور A و B و AB مقدار I مربوط به هر کدام از عوامل زیر شده را محاسبه کنید.

S.O.V df SS MS F(MS)

تعداد ۱۰۰ ۱۲,۲۰۰ ۲۷,۵۲ ۶۰

فاندر A دو سطح

B, 16

A_0B انترفاصل 1 101.9 1.9

$\frac{1}{\sqrt{2}}$

6- 11 11.9

$$A_{1/20} \quad E(MS_A) = 6_e^r + r b \overbrace{6_A^r}^r + r \overbrace{6_{AB}^r}^r = 0.1 \cdot 1^r + 0.8 \cdot 5^r (1.1 \cdot 1) + 0.1 \cdot 9^r = 6.19$$

$$E(MS_B) = 6^* + r_{0.6} 6^* = 0.117 + 0.883(0.117) = 0.117$$

$$E(M_{AB}) = 6'' + r6''_{AB} = 0.17 + r(1.17) = 1.34$$

$$F_A = \frac{6e^v + r_b 6A^v + r 6AB^v}{6e^v + r 6AB^v} = \frac{57.15V}{11.9} = 4.8$$

$$f_B = \frac{6e^r + r_{01} 6e^r}{6e^r} = \frac{E_{11}^r}{11^r} = 21^r, 11^r$$

$$F_{AB} = \frac{6e^y + r6^y}{6e^y} = \frac{r11.9}{11.9} = r_{V,91}$$

اسد ریاضی فیکور A اور B کا پاور ۹

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

$$E(\mu_{S_A}) = \sigma_e^2 + rb\sigma_A^2$$

اگر σ_A^2 و σ_B^2 هر دو مقدار منفی نباشند

تفسیر (مقادیر منفی که تحت در نظر آید σ_A^2 و σ_B^2 در جدول زیر آمده
الف) جدول تغییرات واریانس را تشکیل دهد

ب) اید ریاضی میانگین مربعات σ_A^2 و σ_B^2 و اثر متقابل σ_{AB} را حساب کنید

ج) σ_e^2 و σ_A^2 را با استفاده از اید ریاضی میانگین مربعات حساب کنید

		σ_A^2	σ_B^2
σ_{AB}	σ_A^2	10	17
	σ_B^2	18	13
		28	30

$SS_T = ?$ $SS_e = ?$

$\sigma_e^2 = 2$

Subject .

Year.

Month.

Day.

Data transformation

تبدیل داده

هدف تبدیل داده ها

Homogeneity

۱. همگنی بودن داده ها

Heterogeneity

۲. ناهمگنی

برای رفع ناهمگنی داده ها از روشهای مختلف تبدیل داده استفاده می شود و اساساً در تعیین واریانس و فاصله بین این روشها

۱. خطاهای آنالیزی مستقل از یکدیگرند

۲. خطاهای آنالیزی دارای توزیع نرمال اند

۳. واریانس خطاهای آنالیزی متنوع است

۴. اثرات - مقادیر مختلف جمع پذیرند (در صورتی که مقادیر متقابل بین مقادیر دیگر)

۵. بین واریانس ها مقادیر متفاوتی هستند و وجود دارد

گاهی اوقات امکان دارد یکی از روشهای بالا در کنار دیگر روشها در دست می آید و باید گفت در این قبیل از روشهای

غیر پارامتری یا Non-Parametric برای تبدیل با تغییر واریانس داده ها استفاده می شود و این کار مشاهده تغییر

شکل یا مشاهده تغییرات تغییر واریانس مشاهده تغییرات آماری با داده های تبدیل شده انجام می شود و این تغییر

چنین نرمال بودن توزیع خطاهای آنالیزی جمع پذیر بودن اثرات - مقادیر مختلف واریانس خطاهای آنالیزی

مختلف از هم اتفاق می افتد که نوع تبدیل داده برای برطرف کردن یکی از این مشکلات فوق باشد و مشکلات دیگری شود

مهم ترین در این بین تبدیل داده ها عبارتند از تبدیل جذبی یا لگاریتمی، تبدیل کوارتی، تبدیل نرمال، تبدیل معکوس

تبدیل Box-Cox

$$x_i = \sqrt{x_i}$$

Square Root Transformation

۱. تبدیل جذبی یا لگاریتمی: داده ها که دارای توزیع نرمال نیستند و واریانس آنها متنوع است و یا دارای مقادیر منفی است

مقادیر منفی را در مقادیر مثبت تبدیل می کنند و مقادیر مثبت را در مقادیر منفی تبدیل می کنند و مقادیر مثبت را در مقادیر منفی تبدیل می کنند

و مقادیر مثبت را در مقادیر منفی تبدیل می کنند و مقادیر مثبت را در مقادیر منفی تبدیل می کنند و مقادیر مثبت را در مقادیر منفی تبدیل می کنند

۲- تبدیل گاما $\logarithmic transformation$

در این تبدیل، برای مشاهده n_i از $\log$ استفاده می‌شود. زمانی که اندازه مقیاس هر تغییر استاندارد یا میانگین آن باشد یا برای کنترل اثرات مقیاس و جهت، برای اندازه‌گیری هر یک پذیر باشد یا هر یک تغییرات تغییرات باشد. باید از تبدیل گاما برای استفاده می‌شود.

اگر بین مشاهدات همبستگی وجود داشته باشد، باید از تبدیل گاما استفاده کرد. برای مقادیر همبستگی نزدیک به صفر، $\log(n_i + 1)$ واحد هر داده قبل از تبدیل اضافه کرد.

۳- تبدیل نرمال

$\sin^{-1}\sqrt{x}$ یا $\arcsin\sqrt{x}$

در این تبدیل، برای n از $\sin^{-1}\sqrt{x}$ یا $\arcsin\sqrt{x}$ استفاده می‌شود. این نوع تبدیل زمانی استفاده می‌شود که داده‌ها به صورت

این قبل داده‌ها، برای توزیع نرمال دارای توزیع درجه‌ای یا با همبستگی می‌باشد.

۴- تبدیل معکوس $Inverse transformation$

$$n_i \rightarrow \frac{1}{n_i}$$

زمانی که اندازه مقیاس هر تغییر استاندارد یا میانگین آن باشد از این نوع تبدیل استفاده می‌شود.

تفسیر (تعداد یا تفرقی‌های موجود در یک سانس متراکم از روش سرگام شماره شده، صورت زیر می‌باشد)

کلاس	پس از کلاس	پس از کلاس	زمان غیر روش
۱	۵۷۰۰۰	۱۴۰۰۰	۱۲۰۰۰
۲	۳۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۳۰۰۰
۳	۱۰۰۰۰	۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰

الف) میانگین ها و واریانس های سیمینال را محاسبه و رابط آن ها را محاسبه کنید ؟

ب) تبدیل کفایت را انجام داده و میانگین ها و واریانس ها را مجدداً تعریف کنید ؟

ج) تجربیات واریانس داده های تبدیل شده را انجام داده و سپس داده ها را تعریف کنید ؟

فرج CRD

اختلاف Confounding

در آزمایشات فاکتوریل با زیاد شدن تعداد عاملها یا تعداد سطوح آنها تعداد تغییرات نیز زیاد شده و در نتیجه اندازه هر یک از این تغییرات

کمتر می شود. بزرگ شدن اندازه یکساز موجب می شود تا تغییرات فاکتوریل خطای اندازه گیری می شود و برای هر یک از این

عیب هر یک از این بزرگ شدن یکساز تعریف می شود و تغییرات را به بخش خاصی در یکساز اختصاص می دهیم و این نوع تقسیم بندی یکساز را یکساز

را اختلاف گویند

فرج های که در آن یک اثر اختلاف پیدا کند طرح های اختلاف یافته نامیده می شود و اختلاف نهایی سر و فراموشی و واریانس

یکساز را در واریانس خطا قرار می دهیم و در این صورت به دلیل همان اختلاف خطا می شود

* روش اختلاف برای جلوگیری از بزرگ شدن خطای اندازه گیری ابداع شده است

تکرار ۱ شامل ۸ واحد آزمایشی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

حال این تکرار را با یک اختلاف دو یکساز به صورت زیر تقسیم می کنیم

یکساز ۱	۱	۲	۳	۴
یکساز ۲	۵	۶	۷	۸

همانطور که مشاهده می شود هر یکساز فقط تعدادی از تیمارها را دارد مثلاً یکساز ۱ تیمار ۱-۴ و یکساز ۲ تیمار ۵-۸ را دارد

اصول در روش اختلاط

در اکثر عارضیات فاکتوریل و انجماد خصل اختلاط باید توجه کنیم که همبستگی کدام اثر را با توجه به انگیزه اثر
تعیاری که اختلاط می باید در یک هاضم شده و قابل مقایسه شد باید اثری را اختلاط کنیم که اهمیت کمی داشته باشد
اصول اثرات اصلی و اثرات متقابل در معادله برای محقق اهمیت دارند و نسبت مورد اختلاط قرار نگیرد و نباید اثرات متقابل
در معادله مورد اختلاط قرار گیرد

* نکته: در صورت اختلاط اثری که کم اهمیت است نسبت اختلاط داده می شود

طرح زیاده کنونی طرح اختلاط یافته

برای زیاده کنونی طرح های اختلاط یافته ابتدا فاکتوری را که می خواهیم اختلاط دهیم مشخص می کنیم و تغییرات را در گروه با
علامت مثبت و منفی ثبت می کنیم پس تغییراتی دارای علامت مثبت در یک یک و تغییراتی با علامت منفی را در یک یک
گنجه قرار می دهیم مثلا در مثال ABC هر کدام در دو سطح و سه یک را چون در نظر داشتیم که اثر ABC اختلاط
می داند لذا با استفاده از روش زیر تغییرات را در دو سطح با علامت مثبت و منفی تقسیم می کنیم

$$ABC + (a-1)(b-1)(c-1)$$

$$(abc - a - b + 1)(c-1) = abc - ab - ac + a - bc + b + c - 1$$

$$abc + a + b + c - ab - ac - bc - 1$$

لذا تغییراتی که علامت مثبت دارند $(abc + a + b + c)$ یک یک کوچک و تغییراتی که علامت منفی دارند

$(-ab - ac - bc - 1)$ یک یک کوچک دیگر را شکل می دهند بنابراین نصف اثرات با اختلاط اثر ABC

در یک اصل، صورت زیر می باشد

نفسه طرح اختلاف سراسر I

a	b	c	abc	(1)	ab	ac	bc
---	---	---	-----	-----	----	----	----

نیاید این فاکتور کلی این است که هر فاکتوری را که می‌خواهیم اختلاف دهیم می‌بایست منهای یک کنیم و دیگر عاملها می‌باشد
برای مثال اگر بخواهیم اثر AB را اختلاف دهیم A, B منهای یک می‌شوند و عامل C را یک جمع می‌شود

$$AB: (a-1)(b-1)(c+1)$$

اختلاطی و دهرت می تواند وجود داشته باشد :

۱- اختلاط کامل: نوعی اختلاط است که در آن یک اثر در همه کس اثرها اختلاط یافته است

۲- اخلاط ناقص: نوعی اخلاط که در آن یک اثر در تعدادی از ممبرها و در همه آنها اختلاط باشد.

★ تفرق اخلاق کامل با ناقص در این است که در اخلاق ناقص انزوی که مورد اخلاق قرار گرفته است بر او اتم است و در اخلاق کامل

مزا و معایب طرح های اختلاط یافته

۱- انشوی، مورد اختلاط قمارض سرد و قند الامور و فحاشه قمارض سرد

۲- مهم ترین مضرب طرح های اخلاقی افراطی و کثرت اخلاقی طرح های انحرافی و کثرت خطای انحرافی است.

۳- طرح های اختلاط سایر مصالح و مصالح طرح های فاکتوریل را طرایی باشد

اختلاف در آزمون‌های فاکتوریل

مفسرین در این کلمات سهواً، و لکن نفس قدری تغییر اخلاق را ایجاد می نماید

حرکت آزمائش مذکور در ۲۲ متغیر هاء، صبر، زور، شکی، دانه می شوند. اکثر تستر با سید این آزمائش در قالب طرح بلوک

انجام شود لازم است هر یک از چهار واحد از عناصر گرفته شده باشد و این ۴ واحد از عناصر گرفته شده

نیایش و همایون (نگار) به دو کلاس کوچک تر تقسیم شده (ستاره ها) به صورت تعدادی و دو در دو واحد گانه ها همایون همایون

کس

★ اثرات اصلی مثل A, B، تفاعل و همچنین شرایط مورد اختلاف قرار فرض دهیم

$$AB : (a-1)(b-1) \rightarrow ab - a - b + 1$$

1	ab	a	b
---	----	---	---

فرض کنیم که اگر عامل خاکتوبیل ۲ داشته باشیم که بر پیاده شده و در آن اثر متقابل با b در تمام کسرها اختلاف یافته و نقشه آن عامل b، صورت زیر می باشد. جدول تجزیه واریانس را در حالتی که اثر متقابل AB اختلاف یافته شکل داده و آن را با حالتی که اختلاف وجود ندارد مقایسه کنید.

اختلاف حاصل

تکثیر	R_1		R_2	
تکثیر ۱	ab ۹	(۱) ۲	b ۳	a ۵
	۱۱		۸	
تکثیر ۲	b ۵	a ۶	(۱) ۳	ab ۸
	۱۱		۱۱	
تکثیر ۳	(۱) ۲	ab ۸	a ۸	b ۴
	۱۰		۱۲	

Subject .

Year.

Month.

Day.

مرتب کردن مشاهدات بر حسب تغییرات در وقت می کنیم

تغییر شماره	(1)	(a)	(b)	ab
I	۲	۵	۳	۹
II	۳	۶	۵	۸
III	۲	۸	۴	۸
	۷	۱۹	۱۲	۲۵
				۲۳

$$CF = \frac{(\sum a_i)^2}{r \times b} = \frac{(23)^2}{2 \times 2} = 23. / 25$$

$$SS_T = \sum n_{ij}^2 - CF = 9^2 + 2^2 + \dots + 5^2 - 23. / 25 = 7. / 25$$

$$SS_R = \frac{11^2 + 19^2 + \dots + 12^2}{2} - 23. / 25$$

* مصب مربوط به بلوک SS_R جمع بلوک ها به عنوان دو تقسیم بر تعداد تکرارهای داخل هر بلوک محاسبه می شود (r=3)

(y _{ij})	تغییر	۷	۱۹	۱۲	۲۵	$\sum C_j y_{ij}$	$(\sum C_j y_{ij})^2$	C_j^2
$C_j \rightarrow A$	۱	+1	+1	-1	+1	۲۵	۶۲۵	۲
$C_j \rightarrow B$	-1	-1	+1	+1	-1	۱۱	۱۲۱	۱

$$\sum C_j y_{ij} = (-1)(7) + (+1)(19) + (-1)(12) + (+1)(25) = 25$$

$$\sum C_j y_{ij} = (-1)(7) + (-1)(19) + (+1)(12) + (+1)(25) = 11$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$SS = Q^2$$

$$REC$$

$$K = t \times r \rightarrow 2 \times 3$$

(K) تعداد ستار وجود در هر سطر کوچک ضرب در بزرگ

$$SS_A = \frac{(a-1)(b+1)^2}{2K} = \frac{(a+b+a-b-1)^2}{2K} = \frac{(25+19-12-7)^2}{2 \times 2 \times 3} = 521.08$$

$$SS_B = \frac{(a+1)(b-1)^2}{2K} = \frac{(a+b-a+b-1)^2}{2K} = \frac{(25-19+12-7)^2}{12} = 101.08$$

$$SS_E = SS_T - (SS_A + SS_B + SS_R) = 3124$$

تست آماری جدول تعجب و وابستگی با اختلاف قابل اثر AB

S.O.V	df	SS	MS	F
سطر	$2r-1 = 5$	817.5	163.5	1.13 n.s
A عامل	$a-1 = 1$	521.08	521.08	32.14 ** > 21.2
B عامل	$b-1 = 1$	101.08	101.08	12 * > 7.71
خطای آماری	4	3124	781.0	

$$r \times a \times b - 1 = 11 \quad 7.71$$

$$F \int_2^{\infty} \alpha = 0.1 = 151.52$$

$$F \int_4^1 \alpha = 0.1 = 21.2$$

$$\alpha = 0.5 = 7.71$$

$$0.5 = 7.71$$

* نکته: اختلاف زمانی مؤثر و فنی است که MSR بزرگتر از MS باشد یا در جدول تعجب و وابستگی می بینیم که $MSR = 9.95$ بزرگتر از $MS = 0.185$ می باشد پس آنرا بزرگ ها حالت کنونی است و در جدول اختلاف هیچ بوده است در فنی اگر

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

موضوع مورد نظر MSR کو چکیت از MSR است و در آن شرایط نیاز به عمل اختلاط نیست
چون معلوم شده بود که چکانیز اخت است

S.O.V df

کلی $r-1=2$

A $a-1=1$

B $b-1=1$

AB $(a-1)(b-1)=1$

خطا آزمایش $(a-1)(b-1)=7$

کل $rab-1=11$

همانگونه که ملاحظه می شود با وجود کم شدن درجه آزادی خطا در اختلاط نیست و حالت معکوس (۴ در مقابل ۶) از آنجا
که در اثر اختلاط اثر یک از ۳ و ۶ درجه آزادی در اندازه گیری ها هر یک کمتر شده و اشتباه آزمایشی کوچک تر خواهد ماند و نتیجه اینست
داخل یک یک بر روی تبارها اثر اشتباه گیری نخواهد داشت

مثال) هر یک از یک آزمایش فاکتور 2^3 اثر متقابل AB, BC, ABC در یک کار بر روی اختلاط قرار می گیرند و به
آزمایش اختلاط در دست آورده

S.O.V df

کلی $r-1=5$

A $a-1=1$

B $b-1=1$

C $c-1=1$

AB $(a-1)(b-1)=1$

S.O.V df

BC $(b-1)(c-1)=1$

AC $(a-1)(c-1)=1$

ABC $(a-1)(b-1)(c-1)=1$

خطا $(2^3-12)=11$

کل $rab-1=24-1=23$

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

اختلاط در آزمایشات فاکتور ۲ (سهم عامل هر یک در سطح)

نقشه آزمایش فاکتوریل ۲^۳ با سه تکرار در هر یک کامل تصادفی با اختلاط کامل تصادفی به صورت زیر می باشد

ABC اختلاط یافته

تکرار	R ₁				R ₂			
تکرار ۱	a ۱۳	b ۱۲	c ۱۱	abc ۱۷	۱ ۱۰	ab ۱۶	ac ۱۴	bc ۱۵
	۵۲				۵۰			
تکرار ۲	c ۱۴	abc ۱۷	a ۱۵	b ۱۲	ac ۱۴	۱ ۱۱	bc ۱۲	ab ۱۶
	۵۵				۵۴			
تکرار ۳	bc ۱۴	۱ ۱۲	ab ۱۸	ac ۱۵	abc ۱۶	b ۱۳	c ۱۲	a ۱۵
	۵۸				۵۶			

$$ABC: (a-1)(b-1)(c-1) \rightarrow (a \cdot b - a - b + 1)(c-1) = abc - ab - ac + a$$

$$- bc + b + c - 1$$

$$(a + b + c + ABC) \quad (- ab - ac - bc - 1)$$

تکرار ۱ a b c ab ac bc abc

۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۷ ۱۰ ۱۴ ۱۵ ۱۶

$$CF = \frac{(\sum n_{ijk})^2}{rabc} - \frac{(328)^2}{3 \times 3 \times 3} = 1612, 22$$

$$SS_T = \sum n_{ijk}^2 - CF = 13^2 + 12^2 + \dots + 16^2 - 1612, 22 = 136, 22$$

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$SS_R = \frac{\omega_1^2 + \omega_2^2 + \dots + \omega_r^2}{r} \quad \text{for } 12, 27 = 15, 12$$

تجربة	(1)	a	b	c	ab	bc	ac	abc		SS
A	-1	+1	-1	-1	+1	+1	+1	+1	1	11, 14
B	-1	-1	+1	-1	+1	+1	-1	+1	1	26
C	-1	-1	-1	+1	-1	+1	+1	+1	1	11, 14
AB	+1	-1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1	11, 14
AC	+1	-1	+1	-1	-1	+1	+1	+1	1	
BC	+1	+1	-1	-1	-1	+1	-1	+1	1	11, 14

S.O.V df SS MS f

تجربة 27-1=26 15, 12 2, 97 19, 11 **

A 1 11, 14 11, 14 211, 11 **

B 1 26 26 12. **

C 1 11, 14 11, 14 1, 12 n.s

AB 1 11, 14 11, 14 26, 26 **

AC 1 0 0 0 n.s

BC 1 11, 14 11, 14 1, 12 n.s

خطأ / خطأ 12 12, 12 0, 10

✓ rabc = 23 12, 12

$$F_1 + F_{12} \quad \alpha_{11} = 0, 11 \quad \alpha_{10} = 2, 11 \quad F_1 + F_{12} \quad \alpha_{11} = 9, 12 \quad \alpha_{10} = 6, 10$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

تقریباً (یک) از مائش فاکتوریل 2^4 اثر ABC اختلاط کامل یافته است

تعیین

تکثیر ۱

ab	ac	bc	1	a	c	abc	b
۲۹۲۵	۲۱۵۵	۲۲۰	۲۲۱	۲۹۵۵	۲۱۰	۲۷۱۵	۵۱۲۵

۱۲۵۱۵

تکثیر ۲

۱۹۵۱۵

abc	b	c	a	bc	ac	ab	(1)
۲۵۱۰	۲۲۲۰	۲۹۱۰	۲۱۷۵	۲۲۱۵	۲۲۱۵	۲۲۵۵	۲۹۷۰

۱۶۱۵۵

تکثیر ۳

۱۲۲۵۵

abc	c	b	a	ab	bc	1	ac
۲۰۲۵	۲۹۱۰	۲۵۷۵	۲۲۰۵	۲۰۲۰	۲۹۹۵	۲۲۰۵	۲۵۱۰

۱۶۹۵۵

تکثیر ۴

۱۵۱۱۵

ab	(1)	ac	bc	c	a	b	abc
۲۹۰۰	۲۵۲۰	۲۵۷۵	۲۲۰	۲۲۱۰	۲۱۷۵	۲۲۲۰	۲۷۵۰

۱۳۱۹۵

۱۵۱۲۵

این طرح فاکتوریل ۴ اثر اصلی و ۱۵ اثر دو عاملی و ۱۵ اثر سه عاملی و ۱ اثر چهار عاملی را بررسی می کند

ARSH

split plat design - طرح پلت های جداگانه

چنانچه قبلاً گفته شد برای بررسی اثرات یک عامل بر طرح‌های پایه (CRD, LSD, RCDB) استفاده می‌کنیم.
دکتر نیازی به بررسی دو یا تعداد کمتری فاکتور احساس می‌شود که از آزمایشات فاکتوریل استفاده می‌کنیم ولی گاهی اتفاق
می‌افتد که در مطالعه دو عامل یا بیشتر با امکان پایداری کردن دو فاکتور احساس می‌شود (در صورتی که کوچک) و با آنکه
نیازی به بررسی در وقت همسان در بررسی دو فاکتور نمی‌باشد، عبارت دکتر نیازی یک فاکتور نیازی، وقت دکتر
(هزینه کمتر) نتیجه بهتر قابل وصول خواهد بود و همچنین فاکتور دیگر نیازی، وقت ششتری دارد در این بین مراد از طرح
کرت‌های خرد شده (SPD) استفاده می‌کنیم، بطور مثال در بررسی فاکتور عمق شخم به همراه نوع بارش یک
پایه نمی‌توانیم نتایج وقت سری بارش فاکتوریل بگیریم ولی با استفاده از SPD نتایج مشابه می‌توانیم داشته باشیم
می‌توانیم نتایج اطعانی کرد و در بررسی عمق شخم یک وسیله ترکتور به کار می‌بردیم و داده‌های سری می‌توانیم
تا به وقت عمق شخم مربوطه اجرا کرد و اطعانی نتوانیم در کرت‌های خیلی کوچک عمق شخم مورد نظر را اجرا نمود پس
جهت برای هر واحد آزمایشی، چهار تیم سطح فاکتور شخم را بررسی کنیم کرت دیگری به نام Main plot در نظر
گرفته می‌شود و سپس سطح فاکتور دیگر را (مثل ارقام مختلف گیاه) پس از خرد کردن کرت اصلی به تعداد سطح فاکتور بررسی
در کرت‌های فرعی پیاده می‌کنند (Sub plot)
هرگاه چهار تیم فاکتور دیگری را نیز علاوه بر دو فاکتور دیگر داشته باشیم هر کرت فرعی را به تعداد سطح فاکتور سوم خرد
و سطح آن را در کرت‌های حاصله پیاده می‌کنیم

منزل ایرواسی و حج مرتبه خیر شده

در این گزارش به این امر اشاره شد که در این سال، به دلیل تغییرات در ساختار سازمانی و تغییر در مسئولیت‌ها، برخی از وظایف و کارهای محوله به سایر بخش‌ها منتقل شده است. این امر باعث شده است که در این سال، به دلیل تغییرات در ساختار سازمانی و تغییر در مسئولیت‌ها، برخی از وظایف و کارهای محوله به سایر بخش‌ها منتقل شده است.

اثر حق تعالی در دوا گسترش می یابد و هر چه می باشد

۱. از مصادی این طرح من توانم طولانی بودن مصداق است بطریق نام بر

۲. اثر عقاب و خرس شده در این طرح مذکور، اگر با سایر آثار کنونی و از وقت کنونی بخود طرحی باشد

چگونگی اجرای طرح (SPD)

فرض کنید من یک دانشمند فاکتوری را بخواهم از من بخرم و بگوید: «ای بابا من سرور منم» و من بگویم: «ای عزیز من»

حزب اسلامی (۱۲۰۱) و امامت، ج۱، ص ۱۲۰ (۱۲۰۱) و امامت، ج۱، ص ۱۲۰

در این حالت ۱۲ تقارن شکل زیر خواهیم داشت همچنین فرض کنید آموزش در قالب طرح RCBD در دسترس قرار

پایه شود در این حالت، بلوک افراسنجی شکل زهر خراشید

$d_1 v_1$	$d_2 v_2$	$d_3 v_3$	$d_4 v_4$	$d_5 v_5$	$d_6 v_6$	$d_7 v_7$	$d_8 v_8$	$d_9 v_9$	$d_{10} v_{10}$	$d_{11} v_{11}$	$d_{12} v_{12}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------------	-----------------	-----------------

من تولى ان يجرى هذا العمل ولا اعاين في كل سنة تحت كنفه من ربيته وفضل افرازها وخدمته لها وعدم كثر احسن حاكم

نمبر بعد از این خطای که نامش در مشهور است که برای حل این موضوع جای این که هرگز را به نظر دیگران که حد

نقصیم ان را سه کربت بزرگ تقسیم می کنیم

d_1	d_r	d_r	

[illegible]

سابقہ امتداد ان مقامات پر کہ ان کے واسطے ایک اور ریلوے لائن بنائی جائے۔

حرکت ان شاء اللہ فرمیں دیں

d_1				d_r				d_r			
v_1	v_r	v_r	v_r	v_1	v_r	v_r	v_r	v_1	v_r	v_r	v_r

split یعنی شکستن یا تقسیم کردن یک شیء یا چیز به دو یا چند قسمت. بعضی دلیلی split plot طرح کرت های خرد شده می گویند زیرا کرت های بزرگ را کرت های کوچک تقسیم می کنند. کرت های اصلی یعنی شخم در آن اجرا می شود و کرت اصلی یا Main plot و فاکتور شخم را فاکتور اصلی و کرت کوچک را فاکتور ها در آن مقایسه می شوند کرت خرد یا sub plot یا کرت خرد گفته می شوند.

۱- کاربرد استفاده طرح split plot

- ۱- وقتی علت اتفاقات تصادفی انتخاب قطعات کوچک برای یکی از فاکتورهای مورد مطالعه مشکل باشد (مثال فوق)
- ۲- وقتی اثر یکی از فاکتورهای مورد مطالعه از قبل برای ما مشخص باشد مثلاً برای ما اثر سبب دارد، چقدر نقد را بلیغ بیا، مگر بلیغ (ساختاری) و تعیین اثر این دارد، ها اهمیت نداشته باشد ولی مثلاً مهم باشد، اثر فاکتور دیگر مثل کودارت برای سبب دارد و اثر متقابل این دو فاکتور مهم باشد، لذا داریم کار با کرت های اصلی و مقایسه کودارت را با کرت های غیر از آنها می دهیم.
- ۳- وقتی اهمیت یکی از فاکتورهای مورد مطالعه کمتر از دیگری باشد در این حالت فاکتور کم اهمیت اثر را با کرت های اصلی و فاکتور دیگری که نیاز به وقت بیشتری داشته باشد، کار با کرت اصلی اختصاص می دهند.

در طرح SPD تعدادی فاکتورهای اصلی تحت فاکتورهای فرعی با دقت آکوستری انجام می شود، و دلالی نیز الف) علت بزرگ بودن Main plot ها اختلالی بود که عدم کفایت اختیاری خاک بین دو کرت بزرگ، و مراتب غیر از دو کرت کوچک، معجزه را می دهد، یعنی انتخاب آبروهای برای کرت های اصلی سبب را کرت های کوچک است در نتیجه دقت آن با این تفاوت است.

ب) تعداد کمتر از دلالی فاکتور فرعی سبب را کرت های فاکتور اصلی است، لذا دقت آن بیشتر است.

split plot طرح

انواع طرح های تجزیه و تحلیل در قالب طرح اسپل پلات شامل طرح اسپل پلات کامل و طرح اسپل پلات ناقص می باشد.

طرح اسپل پلات کامل در صورتی است که تمام عوامل در تمام بلوک ها در نظر گرفته شود.

$$RCBD \Rightarrow y_{ijk} = \mu + R_k + A_i + e_{ik} + B_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

μ به میانگین کل اشاره دارد e_{ik} به اثر خطای آزمایش (عوامل اصلی) اشاره دارد

R_k به اثر بلوک اشاره دارد AB_{ij} به اثر متقابل دو عامل اشاره دارد

A_i به اثر فاکتور A اشاره دارد ε_{ijk} به اثر خطای عامل اصلی اشاره دارد

B_j به اثر فاکتور B اشاره دارد

$$CRD \Rightarrow y_{ijk} = \mu + A_i + e_{ij} + B_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

$$LS \Rightarrow y_{ijk} = \mu + R_k + \bar{C}_L + A_i + e_{ijk} + B_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijkl}$$

اثر خطای اصلی

مسئله: چنانچه از سه عامل A، B و C در یک آزمایش استفاده شود و هر یک از این عوامل دارای دو سطح باشد و هر یک از این عوامل دارای دو سطح باشد و هر یک از این عوامل دارای دو سطح باشد.

$$y_{ijk} = \bar{Y}_{...} + R_k + A_i + (RA)_{ik} + B_j + AB_{ij} + e_{ijk}$$

طرح اسپل پلات ناقص در قالب طرح اسپل پلات

RCBD

Subject .

Year.

Month.

Day.

درجه آزادی طرح / کثرت های خرد شده با عامل اصلی (A) و عامل فرعی (B) و تکرار طرح / طرح / طرح

CRD

RCBD

S.O.V	df	فرم	S.O.V	df
عامل اصلی A	$a-1$	$t-1$	تکرار	$r-1$
خطای خطای اصلی E_a	$a(r-1)$	$t(r-1)$	عامل اصلی A	$a-1$
کثرت اصلی MP	$ra-1$		خطای E_a	$(a-1)(r-1)$
عامل فرعی B	$b-1$	$t-1$	کثرت اصلی MP	$ra-1$
انتر فاکتور AB	$(a-1)(b-1)$		عامل فرعی B	$b-1$
خطای خطای فرعی E_b	$a(b-1)(r-1)$		انتر فاکتور AB	$(a-1)(b-1)$
کثرت فرعی SP	$ra(b-1)$		خطای E_b	$a(b-1)(r-1)$
✓	$rab-1$		کثرت فرعی SP	$ra(b-1)$
LS			✓	$rab-1$

S.O.V	df	S.O.V	df
تکرار	$r-1$	خطای E_b	$a(b-1)(r-1)$
ردیف	$r-1$	SP	$ra(b-1)$
عامل اصلی A	$a-1$	✓	$rab-1$
خطای E_a	$a(r-1)(r-1)$		
MP	$ra-1$		
عامل فرعی B	$b-1$		
انتر فاکتور AB	$(a-1)(b-1)$		

تجزیه آماری طرح Split plot

جدول تجزیه واریانس در قالب طرح RCBD

S.O.V	df	SS
یک	$r-1$	$\sum y_{i..}^2 / ab - CF$
A	$a-1$	$\sum y_{i..}^2 / ra - CF$
E_a	$(a-1)(r-1)$	$SS_{mp} - SS_A - SS_R$
دو	$ra-1$	$\sum y_{i..}^2 / b - CF$
B	$b-1$	$\sum y_{i..}^2 / ra - CF$
AB	$(a-1)(b-1)$	$\sum y_{i..}^2 / r - CF - SS_A - SS_B$
E_b	$a(b-1)(r-1)$	$SS_{sp} - SS_B - SS_{AB}$
سه	$ra(b-1)$	$SS_T - SS_{mp}$
کلی	$rab-1$	$\sum y_{ijk}^2 - CF$

مثال: بررسی اثر چهار نوع پسمین جیره، تفاوت در دو نوع مکمل مغذی و میزان محصول شکرکده در طرح کرت-کرت. حاصل خیز شده مورد بررسی قرار گرفته است. عامل پسمین، عنوان فاکتور اصلی (A) و مکمل مغذی، عنوان فاکتور فرعی (B) باشد. یک مکمل و تعدادی در آن قرار گرفته اند و میزان آن تولید شکرکده نام دارد. حاصل خیز در دو کرت-کرت بوده است.

تعداد		یک		
پسمین جیره	مکمل مغذی	۱	۲	۳
A_1	B_1	$\begin{Bmatrix} 25 \\ 27 \end{Bmatrix} \rightarrow 25.5$	$\begin{Bmatrix} 31 \\ 29 \end{Bmatrix} \rightarrow 30$	$\begin{Bmatrix} 31 \\ 28 \end{Bmatrix} \rightarrow 29.5$
	B_2			
A_2	B_1	$\begin{Bmatrix} 23 \\ 28 \end{Bmatrix} \rightarrow 25.5$	$\begin{Bmatrix} 22 \\ 27 \end{Bmatrix} \rightarrow 24.5$	$\begin{Bmatrix} 20 \\ 21 \end{Bmatrix} \rightarrow 20.5$
	B_2			
A_3	B_1	$\begin{Bmatrix} 24 \\ 27 \end{Bmatrix} \rightarrow 25.5$	$\begin{Bmatrix} 22 \\ 22 \end{Bmatrix} \rightarrow 22$	$\begin{Bmatrix} 22 \\ 22 \end{Bmatrix} \rightarrow 22$
	B_2			
A_4	B_1	$\begin{Bmatrix} 24 \\ 29 \end{Bmatrix} \rightarrow 26.5$	$\begin{Bmatrix} 24 \\ 27 \end{Bmatrix} \rightarrow 25.5$	$\begin{Bmatrix} 28 \\ 27 \end{Bmatrix} \rightarrow 27.5$
	B_2			
		215	277	275

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$CF = \frac{(\sum x_{ijk})^2}{rb} = \frac{(462)^2}{3 \times 6 \times 2} = 23188,11$$

$$SS_T = \sum x_{ijk}^2 - CF = 15^2 + 21^2 + \dots + 25^2 - 23188,11 = 351,11$$

$$SS_R = \frac{\sum x_{i..k}^2}{ab} - CF = \frac{115^2 + 121^2 + 125^2}{6 \times 2} - 23188,11 = 212,51$$

تجزیه آماری کرت های اصلی با جدول جدول زیر میسر می شود (A, R)

ردیف \ ستون	1	2	3	$\sum x_{i..}$
a_1	15	21	25	118
a_2	15	21	21	118
a_3	15	25	25	118
a_4	15	21	25	118
$\sum x_{i..k}$	115	121	125	361

$$SS_{mp} = \frac{\sum x_{i..k}^2}{b} - CF = \frac{115^2 + 121^2 + \dots + 125^2}{2} - 23188,11 = 39,11$$

$$SS_A = \frac{\sum x_{i..}^2}{rb} - CF = \frac{118^2 + \dots + 118^2}{6 \times 2} - 23188,11 = 11,26$$

$$SS_{Ea} = SS_{mp} - SS_A - SS_R = 39,11 - 11,26 - 212,51 = 27,34$$

تجزیه آماری کرت های فرعی

$$SS_{sp} = SS_T - SS_{mp} = 351,11 - 39,11 = 312$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

استاد محترم در خدمت شما هستم و در خدمت شما هستم

	b_1	b_2	n_{ij}
a_1	17	91	108
a_2	11	97	108
a_3	9	9	18
a_4	1.1	1.2	2.3
$n_{.j}$	377	100	477

$$SS_B = \frac{\sum n_{.j}^2}{r} - CF = \frac{377^2 + 100^2}{3 \times 4} - \frac{131881}{12} = 1.14$$

$$SS_{AB} = \frac{\sum n_{ij}^2}{r} - CF - SS_A - SS_B = \frac{17^2 + 91^2 + 11^2 + 97^2 + 9^2 + 1.1^2 + 1.2^2 + 2.3^2}{3} - \frac{131881}{12} - 1.14 = 0.14$$

$$SS_{E6} = SS_{sp} - SS_B - SS_{AB} = 37 - 1.14 - 0.14 = 11$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

S.O.V

df

SS

MS

F

μ

2

112.24

1.7.19

18.12 **

(μ & σ) A

2

VI, 2V

12.12

21.10 *

a b

7

27.1

6.10

mp

11

2.9.12

2.11.12

(μ & σ) B

1

1.11.12

1.11.12

2.12 n.s

AB

2

2.11.12

1.12

2.12 n.s

b b

1

1.1

2.12

Sp

12

2.1

2.12

μ

22

2.11.12

μ σ

7

$\alpha \chi^2_1 = 1.192$

$\alpha \chi^2_5 = 0.112$

μ σ

7

$\alpha \chi^2_1 = 1.178$

$\alpha \chi^2_5 = 0.112$

μ σ

1

$\alpha \chi^2_1 = 11.152$

$\alpha \chi^2_5 = 0.112$

μ σ

1

$\alpha \chi^2_1 = 11.152$

$\alpha \chi^2_5 = 0.112$

تفسیر (بررسی اثر آفات گش) (A_1, A_2, A_3, A_4) بر مقدار بردن خفیزرقه (استفاده از سه داریت
 (B_1, B_2, B_3) در دانشگاه کشاورزی دانشگاه تهران انجام گرفته در صورتی که خفیزرقه های گشت
 اصلی داریت های گشت فرضی اختلاف دهم و طرح به صورت RCBD باشد که در پیاده شده باشد (اعداد عددی
 خفیزرقه بر حسب کیلوگرم می باشد)

الف) آیا بین خفیزرقه های داریت ها و همچنین اثر مقابل بین خفیزرقه و داریت اثر داریت (در داریت)

تعداد		مقدار		
خفیزرقه	داریت	۱	۲	۳
A_1	B_1	A_1B_1 ۲۵	۲۰	۲۰
	B_2	A_1B_2 ۲۰ } ۸۵	۱۵ } ۷۵	۲۵ } ۸۵
	B_3	A_1B_3 ۲۰	۲۰	۲۵
A_2	B_1	A_2B_1 ۱۰	۱۲	۱۰
	B_2	A_2B_2 ۱۸ } ۳۸	۱۵ } ۴۲	۲۰ } ۳۸
	B_3	A_2B_3 ۱۰	۱۵	۱۸
A_3	B_1	A_3B_1 ۲۰	۲۲	۲۱
	B_2	A_3B_2 ۲۵ } ۷۱	۲۵ } ۷۲	۲۲ } ۷۱
	B_3	A_3B_3 ۲۲	۲۵	۲۱
A_4	B_1	A_4B_1 ۵	۷	۲
	B_2	A_4B_2 ۱۲ } ۲۷	۱۰ } ۲۷	۱۱ } ۲۷
	B_3	A_4B_3 ۱۰	۱۰	۱۰
		۲۲۱	۲۱۶	۲۴۱
		۴۹۱۹	۴۵۰۲	۵۲۱۵

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$CF = \frac{(T_1 + T_2 + \dots + T_5)^2}{5r} = \frac{(120)^2}{5 \times 4} = 7200$$

$$SS_T = 52^2 + 72^2 + \dots + 79^2 - 7200 = 12952$$

$$SS_R = \frac{203^2}{5} + \dots + 297^2 - 7200 = 228$$

$$SS_t = \frac{203^2}{4} + \dots + 251^2 - 7200 = 11751.5$$

$$SS_E = SS_T - SS_R - SS_t = 1571.5$$

۱. محقق می‌خواهد بی‌سود آیا یکبار در بین علف‌کش محصول را نسبت به شاهد افزایش می‌دهد یا خیر؟

۲. آیا بین علف‌کشها از لحاظ مقدار محصول اختلاف معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟

* در این صورت مجموع مربعات مقایسه‌ای به صورت زیر می‌باشد:

$$SS_Q = \frac{(T_1)^2}{r} + \frac{(T_2 + T_3 + T_4 + T_5)^2}{4r} - \frac{(T_1 + \dots + T_5)^2}{5r}$$

$$SS_Q = \frac{(203)^2}{4} + \frac{(272 + 250 + 12 + 251)^2}{4 \times 4} - \frac{(203 + \dots + 251)^2}{5 \times 4} = 232.81$$

فرض فوق شامل سه قسمت است: ۱. آیا مقدار شاهد ۲. علف‌کشها ۳. فاکتور تصحیح می‌باشد، هر واقع همان CF اصلی اگر فاکتور نسبت این مقایسه‌ها را یک درجه آزادی نسبت به سایرین و مجموع مربعات معاینه می‌گردد.

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$SSQ_r = \frac{T_r^r + T_r^r + T_e^r + T_o^r}{r} - \frac{(T_r + T_r + T_e + T_o)^r}{4r}$$

$$SSQ_r = \frac{2 \times 2^r + 2 \times 2^r + 1 \times 2^r + 2 \times 1^r}{4} - \frac{(2 \times 2 + 2 \times 2 + 1 \times 2 + 2 \times 1)^r}{4 \times 4} = 11.19, 97$$

درجه آزادی مقایسه دوم برابر با سه می باشد - مقایسه ۲ ستیلا ، $t-1 = 4-1 = 3$

۳ مقایسه علاقه کنش صورت گرفته - I با علاقه کنش صورت گرفته - II

$$SSQ_r = \frac{T_r^r}{r} + \frac{t_o^r}{r} - \frac{(T_r + T_o)^r}{2r}$$

$$SSQ_r = \frac{2 \times 2^r}{4} + \frac{2 \times 1^r}{4} - \frac{(2 \times 2 + 2 \times 1)^r}{2 \times 4} = 0.12$$

۴ مقایسه علاقه کنش صورت گرفته - I با قدیم صورت گرفته - II

$$SSQ_r = \frac{T_r^r}{r} + \frac{T_e^r}{r} - \frac{(T_r + T_e)^r}{2r}$$

$$SSQ_r = \frac{2 \times 2^r}{4} + \frac{1 \times 2^r}{4} - \frac{(2 \times 2 + 1 \times 2)^r}{2 \times 4} = 4.518$$

۵ مقایسه علاقه کنشهای صورت گرفته با علاقه کنشهای قدیم

$$SSQ = \frac{(T_r + T_o)^r}{2r} + \frac{(T_r + T_e)^r}{2r} - \frac{(T_r + T_r + T_e + T_o)^r}{4r}$$

$$SSQ = \frac{(2 \times 2 + 2 \times 1)^r}{2 \times 4} + \frac{(2 \times 2 + 1 \times 2)^r}{2 \times 4} - \frac{(2 \times 2 + 2 \times 2 + 1 \times 2 + 2 \times 1)^r}{4 \times 4} = 17.01, 04$$

17.01, 04

Group Comparison مقایسه گروهی

مقاصد خطای گزینشی برای پی بریدن، اهمیت هر کدام از رفتارهای موجودی که در مورد برای انتخاب این کار از روش تجربی واریانس
از استفاده می شود و از شدت آن که برای پی بریدن، وجود یا عدم وجود تفاوت معنی پذیر بین میانگین ها است خاص می شود و این نوع
مقاصد است و در دست داشتن یک درجه آزادی در مقاصد، برای یک درجه آزادی دارند تقسیم می شوند و برای مقاصد
تجربیه مرعات در این مورد است از تجربه اثرات رفتار استفاده نمود پس از مقاصد، تجارب مرعات واریانس بین میانگین گروه ها
این است و واریانس خطای گزینشی می نمایند و چون که در دست آمده با محدود مقاصد می شود

تغییرات تقارن و مقایسه های عقل و غیر عقل

در این روش مجموع درجات درجه‌بندی را به دو بخش قسمت می‌کنیم هر قسمت یک تقاسیم $\frac{1}{3}$ است که در هر
اگر T_1, T_2, T_3, T_4 جمع محاسبات مربوط به مقیاس‌های مختلف درجه‌بندی را قرار دهیم و در هر یک از این مقیاس‌ها
باشند معادله آن خطی خواهد بود $(Q_i = \sum a_i T_i)$

در این معادله T یا ضرایب مقاسیه ای (T, A, B) یا ضرایب مقادیر جمع هر یک از متغیرها (T, A, B) داده می شود. این ضرایب مقادیر ای را جمع برده و طوری انتخاب می شوند که جمع جدید آنها برابر با یک باشد.

مجموع مربعات این کزن مقاسیه ها با استفاده فرمول زیر محاسبه می شود.

$$SS_{Q_1} = \frac{Q_i^2}{rEC_i} - \frac{(\sum ET_i)^2}{rEC_i} \quad (1)$$

[illegible]

$$Q = P(T_1, \dots, T_r) - P(T_1, \dots, T_r, T_{\infty})$$

جمع خبری کن حاضر ابراهیم بن سید

★ بطور کلی در مقایسه دو گروه با تعداد متغیر نامعدولی غیر زوج گروه اول بهر با تعداد گروه دوم و غیر زوج گروه دوم بهر با تعداد گروه اول خواهد بود

★ چنانچه تعداد متغیرها در دو گروه مورد مقایسه بهر باشد ضریب ۱- برای متغیرهای یک گروه و ضریب ۱- برای متغیرهای گروه دیگر در نظر گرفته می شود

+ برای محاسبه مجموع مربعات مقایسه های فوقی جای فرمول (۱) در مثال از فرمول زیر استفاده کرد

$$SS_{\alpha} = \frac{(T_{10} + T_{70})^2}{22} + \frac{(T_{20} + T_{40} + T_{50})^2}{32} - \frac{(T_{10} + T_{20} + \dots + T_{50})^2}{52} \quad (2)$$

CF

مثال) برای کنترل علف های هرز در مزرعه ای در یک رقم سویا ۵۰ متغیر به شرح زیر وجود دارد

(t_1) - شاهد (آب مقطر)

(t_2) - علف کش قدیمی شرکت I

(t_3) - علف کش جدید شرکت I

(t_4) - علف کش قدیمی شرکت II

(t_5) - علف کش جدید شرکت II

در یک طرح بلوک کامل تعدادی با چهار تکرار به کار رفته متغیرها یک ماه پس از کاشت روی کرت ها طبق زیر اخت پاشیده

مردند. محموله دان بهر دستگی در کرت های باغبار ۱۵۰×۴ متر به شرح زیر می باشد

تکرار	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	
۱	۵۲	۳۲	۷۷	۲۰	۹۲	۳۰۳
۲	۶۸	۷۴	۹۰	۱۸	۸۹	۲۴۹
۳	۴۵	۵۵	۸۸	۳۲	۸۱	۳۰۱
۴	۴۸	۸۱	۸۵	۱۴	۷۹	۲۹۷
	۲۰۳	۲۷۲	۲۴۰	۸۴	۲۴۱	

Subject .

Year. Month. Day.

جیل تھری، طرابلس

S.O.V	df	SS	MS	F
کیریکٹرا	۲	۲۲۸	۷۶	۵/۱۵ n.s
تیار	۸	۱۱۶۵۲/۵	۲۹۱۳/۱۲	۳۲/۶۲ **
مقاسم	۲-۱=۱	۳۳۲/۸۱	۳۳۲/۸۱	۷/۵۸ *
مقاسم	۳-۱=۲	۱۱۰۹/۶۹	۳۶۷۳/۲۰۳	۴۱/۱۳ **
مقاسم	۱	۵/۱۲	۵/۱۲	۵/۱۵۱ n.s
مقاسم	۱	۴۴۸	۴۴۸	۴۹/۴۱ **
مقاسم	۱	۶۶۰۱/۵۲	۶۶۰۱/۵۲	۷۲/۹۳ **
مقاسم	۱۲ = تیار - کیریکٹرا	۱۰۷۱/۵	۸۹/۲۹	
کل	۱۹	۱۲۹۵۲		

$$F \begin{cases} ۲ \\ ۱۲ \end{cases} \begin{matrix} \alpha\% ۱ = ۵/۴۱ \\ \alpha\% ۵ = ۳/۲۶ \end{matrix}$$

$$F \begin{cases} ۲ \\ ۱۲ \end{cases} \begin{matrix} \alpha\% ۱ = ۵/۹۵ \\ \alpha\% ۵ = ۳/۴۹ \end{matrix}$$

$$F \begin{cases} ۱ \\ ۱۲ \end{cases} \begin{matrix} \alpha\% ۱ = ۹/۳۲ \\ \alpha\% ۵ = ۴/۷۵ \end{matrix}$$

$$SSQ_r = SSQ_f + SS_f *$$

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

۱- مقایسه بین متغیر و علل آنها

۲- مقایسه علل شهرهای شرکت های I, II

۳- مقایسه علل شهرهای جدید و قدیم شرکت I

۴- مقایسه بین علل شهرهای جدید و قدیم شرکت II

متغیر	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	Q	η_k	SS
	۲۰۳	۲۷۲	۳۵	۱۴	۳۵۱	$\sum c_i T_i$	$\sqrt{\sum c_i^2}$	$\frac{Q^2}{\sum c_i^2}$
مقایسه ۱	۴	+۱	+۱	-۱	+۱	۲۵	$\sqrt{5}$	۳۳۲/۸۱
مقایسه ۲	۵	-۱	-۱	+۱	+۱	-۱۸۷	$\sqrt{5}$	۲۱۸۵/۵۶
مقایسه ۳	۵	+۱	-۱	۵	۵	-۶۸	$\sqrt{5}$	۵۷۸
مقایسه ۴	۵	۵	۵	-۱	+۱	۲۵۷	$\sqrt{5}$	۸۲۵۶/۱۳

چون MS برابر با SS باشد پس مقایسه برابر با MS باشد

Subject .

Year. Month. Day.

تفسیر (۱) سه رقم قدیم خدوچی به نامهای (۷۴، ۷۳، ۷۲) و دو رقم شکلهای ایرانی به نام (۷۵، ۷۴) و یک رقم یونانی به نام (۷۶) در زیر تفسیر است که کثیر و ارزش در چهار سرور و علامت تکرار می کنند در هر صورت که جمع و معادلات ارقام برابر با (۷۰ و ۷۳، ۸۰ و ۷۵، ۶۰ و ۷۴، ۵۰ و ۷۳، ۴۰ و ۷۲، ۳۰ و ۷۱، ۲۰ و ۷۰) و مجموع خطای آنرا می برابر با ۱۲۰ باشد دو مقایسه زیر را در سطح ۱٪ و ۵٪ تفسیر کنید

مقایسه (۱) مقایسه هم ارقام با هم

مقایسه (۲) مقایسه ارقام خارجی در مقابل ارقام ایرانی

تجزیه کواریشن

تجزیه کواریشن تکنیکی است که جهت افزایش دقت از معادله کار می رود و هدف اصلی آن حذف اثر یک

متغیر تصادفی (Covariate) از روی داده های کواریشنی می باشد

تفسیر لغتی Covariable به معنی تحت تأثیر تغییرات یک متغیر تصادفی آماری مشاهده است اثر می گذارد

مثلاً باقی ماندن مچول سال قبل در درخت می تواند مچول امسال را تحت تأثیر قرار دهد

فرض کنید مقادیر چندر جمله‌ای غلات در امتداد یک درخت در یک سال با هم در یک سال دیگر مربوط به تعداد

غلات هر یک از این چندر جمله‌ای است تحت تأثیر چندر جمله‌ای نیز می باشد این امر مقادیر را به روش دیگری غیر قابل

در نظر گرفتن است اما نه درون دام ها را برای چندر جمله‌ای که همان مورد و در صورت حرکت یک تفسیر لغتی محسوب می شود

به لحاظ مثال می خواهیم اثر چندر جمله‌ای را بکنیم و اثر یک خاص مورد بررسی قرار دهیم برای این منظور ۱۲ دام

انتخاب کرده و هر یک از این چهار دام انتخابی می کنیم و در این حالت تولید یک غلات هر یک از این تولید است

تحت تأثیر یک تغییر می باشد و فرض از دام ها است پس تولید یک شری دارد و خطای دوم در هفته اول زایش شیر شری دارد

کل دومه شیر می باشد لذا برای آنکه اثر چندر جمله‌ای از معادله حذف شود و به هم می آمیزد

در دو هفته اول را غلات تولید یک را در هفته دوم به تغییرات از دام می باشد و برای ۱۲ دام در هر دو هفته قرار می دهیم

بنابر این تجزیه کواریشن روشی است که تجزیه کواریشن در هر سری که هم مرتبط می شود

$$y_{ij} = \mu + t_i + e_{ij}$$

معادله تصادفی

$$y_{ij} = \mu + t_i + \beta(m_{ij} - \bar{m}_{..}) + e_{ij}$$

کواریشن

m_{ij} به یک تغییر مستقل است که به مقدار تولید تأثیر ندارد

$$b = \frac{SP_{xy}}{SS_{xx}} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

فصل هفتم: تجزیه کواریانس

۱. محاسبه مقدار واریانس در هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک.
۲. محاسبه مقدار واریانس در هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک.
۳. محاسبه مقدار واریانس در هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک.

کاربرد های تجزیه کواریانس

۱. مقایسه میانگین متغیرهای وابسته و مستقل (تجزیه کواریانس) برای مقایسه متغیرهای مستقل (a) در تجزیه کواریانس.
۲. محاسبه مقدار واریانس در هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک.
۳. محاسبه مقدار واریانس در هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک.

تجزیه کواریانس در طرح CRD

جهت بررسی چند صفت در یک تیمار (تیمارها) هر دو متغیر وابسته و مستقل از متغیرهای مستقل و محاسبه مقدار واریانس مشترک و محاسبه مقدار واریانس مشترک.

تیمار	تیمار I		تیمار II		تیمار III		تیمار IV		جمع تیمارها		$\bar{x}$	$\bar{y}$
	x	y	x	y	x	y	x	y	T_x	T_y		
۱	۲۴,۱	۲۱,۵	۲۱,۴	۱۷,۶	۱۷,۵	۱۷,۷	۲۳,۴	۲۵,۸	۸۷,۴	۸۲,۷		
۲	۱۱,۴	۱۸,۴	۲۵,۷	۲۵,۱	۱۲	۱۲,۸	۱۲,۹	۱۵,۸	۸۲,۹	۷۹,۱		
۳	۱۲,۴	۱۴,۲	۲۵,۸	۲۴,۷	۱۹	۱۷,۴	۱۸,۵	۲۱,۱	۷۸,۷	۷۱,۲		
۴	۲۵,۲	۲۱,۶	۱۲,۹	۱۲	۱۸,۷	۱۵,۱	۲۱,۴	۱۸	۸۳,۱	۷۷		

(۹,۱ / ۷۴, ۸۷,۴ / ۷۶,۲ / ۷۸,۲ / ۷۰,۸ / ۸۷,۱ / ۷۷,۷)

Subject .

Year.

Month.

Day.

مسئله ۱

محیط مربعات مختلف برای هر یک از روش‌های تجزیه و تحلیل و مطابق دستورالعمل انجام می‌دهیم
 نتایج برای تجزیه در زیر ستون ۵ و نتایج برای تجزیه در زیر ستون ۶ در جدول تجزیه کواریانس آورده است

$$CF_{(x)} = \frac{(\sum x_i)^2}{n} = \frac{(3321)^2}{17} = 656,10$$

$$SS_{T(x)} = 221^2 + 21,9^2 + \dots + 21,9^2 = 656,10 = 181,59$$

$$SS_{t(x)} = \frac{\sum x_{ij}^2}{r} - CF_{(x)} = \frac{181,9^2 + \dots + 181,9^2}{4} - 656,10 = 12,22$$

$$SS_{E(x)} = SS_{T(x)} - SS_{t(x)} = 181,59 - 12,22 = 169,37$$

$$CF_{(y)} = \frac{(\sum y_i)^2}{n} = \frac{\sum y_i^2}{17} = 5725$$

$$SS_{T(y)} = \sum y_{ij}^2 - CF_{(y)} = 21,5^2 + 14,6^2 + \dots + 14^2 - 5725 = 228,88$$

$$SS_{t(y)} = \frac{\sum y_{ij}^2}{r} - CF_{(y)} = \frac{181,9^2 + 179,1^2 + \dots + 17^2}{4} - 5725 = 28,74$$

$$SS_{E(y)} = SS_{T(y)} - SS_{t(y)} = 228,88 - 28,74 = 190,14$$

مسئله ۲

محیط مربعات حاصل ضرب با (SCP) با توجه به تعداد در (R) و تعداد تبار (L) برای هر کدام
 از ضرایب تجزیه و تحلیل محاسبه می‌شود

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$CF_{(n,y)} = \frac{T_n \cdot T_y}{n} = \frac{342,1 \times 17}{17} = 340,187$$

$$SS_{T(n,y)} = SCP_{T(n,y)} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r (n_{ij})(y_{ij}) - CF_{(n,y)} =$$

$$[(22,1)(21,5) + (21,4)(18,4) + \dots + (21,3)(18)] - 340,187 = 171,72$$

در اینجا مجموع حاصل ضرب های قضاوتی که در جدول است $CF_{(n,y)}$ از آن کسر شده است

$$SCP_{t(n,y)} = \frac{\sum T_n \cdot T_y}{r} - CF_{(n,y)} = \frac{(17,4 \times 17,7) + \dots + (17,1 \times 17)}{4} - 340,187 = 171,47$$

$$SCP_{t(n,y)} = SCP_{T(n,y)} - SCP_{t(n,y)} = 171,72 - 171,47 = 155,46$$

در اینجا $SCP_{t(n,y)}$ مجموع حاصل ضرب های قضاوتی که قضاوتی اند بر مقدار که از تقسیم آورده و مقدار $CF_{(n,y)}$ از آن کسر شود

در مرحله ۳

برای محاسبه از ضرایب تفسیرات مربوط به تصحیح شده برای آن که با آن به هم نشان می دهیم به دست می آوریم

$$SST_y' = SST_{(y)} - \frac{(SCP_T)^2}{SST_{(n)}} = 228,88 - \frac{(171,72)^2}{181,59} = 77,49$$

$$SSE(y') = SSE_{(y)} - \frac{(SCPE)^2}{SSE_{(n)}} = 190,25 - \frac{(155,46)^2}{179,49} = 47,77$$

$$SSt_{(y')} = SST_{(y')} - SSE_{(y')} = 77,49 - 47,77 = 29,72$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

مسئله ۲

برای هر 55 محاسب، نمره در مرحله ۳ (جمله آزادی) و میانگین (یعنی مقدار df برای y)

الف) درجه آزادی تصحیح شده خطا = $df_{E(y)} = df_E$ - $df_{T(y)}$

$$df_{E(y)} = 12 - 1 = 11$$

ب) درجه آزادی تصحیح شده کل = $df_{T(y)} = 15 - 1 = 14$

ج) درجه آزادی تصحیح شده تکرار = $df_{T(y)} = 9 - 1 = 8$

r=1

مسئله ۵

محاسب میانگین مربعات برای y (تصحیح شده)

$$MS_{T(y)} = \frac{SST(y)}{df_{T(y)}} = \frac{181.73}{3} = 61.24$$

$$MSE(y) = \frac{SSE(y)}{df_{E(y)}} = \frac{57.17}{11} = 5.19$$

مسئله ۲

$$F = \frac{MS_{T(y)}}{MSE(y)} = \frac{61.24}{5.19} = 11.82$$

مسئله ۷

محاسب نمره و سپس استفاده از تعین کواریانس به تعین از تعین واریانس

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$RE = (m) MSE(y) = \frac{100 \times \left(\frac{19.125}{11} \right)}{MSE(y) \left(1 + \frac{MSE(m)}{SSE(m)} \right)} = \frac{6.44 \left(1 + \frac{12.12}{179.49} \right)}{179.49} = \% 3.57, 27$$

$$b_{y/x} = \frac{SOP_e}{SSE_n} = \frac{100.17}{179.49} = 0.56$$

مقطع ۱

محاسبه کمترین خطا

$$\hat{y}_i = \bar{y}_i - b (\bar{x}_i - \bar{x})$$

مقطع ۲

محاسبه میانگین تصحیح شده

تصحیح شده تصحیح شده ۲.۷۵

$$1^{st} \hat{y}_i = 2.75 - 0.56 (21.15 - 21.7) = 2.75 - 0.18 = 2.57$$

$$2^{nd} \hat{y}_i = 19.77 - 0.56 (21.72 - 21) = 19.11$$

$$3^{rd} \hat{y}_i = 17.18 - 0.56 (19.77 - 21) = 17.27$$

$$4^{th} \hat{y}_i = 17.55 - 0.56 (20.77 - 21) = 17.55$$

محاسبه میانگین تصحیح شده

$$MSE(y) = \frac{SSE(y)}{df(y)} = \frac{6.44}{11} = 0.58$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

جدول تجزیه کواریانس

Source of variation	Sum of squares			Mean squares			
	df	SS	MS	F	SS	MS	F
Between groups	3	181.73	60.57	1.44			
Within groups	11	57.77	5.25				
Total	14	239.50					

مثال ۱: تجزیه کواریانس در طرح بکری های کامل تصادفی

برای بررسی تاثیر نوع تغذیه بر وزن بدن گاوهای شیری، یک آزمایش تصادفی انجام داده شد. در این آزمایش، ۱۵ گاو به سه گروه تقسیم شدند: گروه اول (کنترل) که فقط علوفه می‌خورد، گروه دوم (تغذیه با علوفه و کنسرو) و گروه سوم (تغذیه با علوفه و کنسرو و مکمل). وزن بدن گاوها در ابتدا و در پایان آزمایش اندازه‌گیری شد. فرض می‌شود که وزن بدن گاوها در ابتدا به طور یکنواخت توزیع شده است. هدف از این آزمایش، بررسی تاثیر نوع تغذیه بر وزن بدن گاوها است.

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$CF(x) = \frac{(m_{..})^2}{n} = \frac{(101)^2}{10} = 1020.1$$

$$SS_{T(x)} = 2^2 + 7^2 + \dots + 7^2 = 1020.1 - 1020.1 = 0$$

$$SS_{t(x)} = \frac{\sum m_{i.}^2}{r} - CF = \frac{10^2 + 17^2 + \dots + 17^2}{r} - 1020.1 = 10.1$$

$$SS_{R(x)} = \frac{\sum m_{.j}^2}{t} - CF = \frac{11^2 + 17^2 + 11^2}{10} - 1020.1 = 1.91$$

$$SS_{E(x)} = SS_{T(x)} - SS_{t(x)} - SS_{R(x)} = 10.1 - 10.1 = 0$$

$$CF(y) = \frac{(y_{..})^2}{n} = \frac{(19)^2}{10} = 36.1$$

$$SS_{T(y)} = 2^2 + 2^2 + \dots + 7^2 = 36.1 - 36.1 = 0$$

$$SS_{t(y)} = \frac{\sum y_{i.}^2}{r} - CF = \frac{7^2 + 10^2 + \dots + 10^2}{r} - 36.1 = 7.1$$

$$SS_{R(y)} = \frac{\sum y_{.j}^2}{t} - CF = \frac{20^2 + 20^2 + 20^2}{10} - 36.1 = 0.9$$

$$SS_{E(y)} = 7.1 - 0.9 = 6.2$$

$$CF_{(x,y)} = \frac{T_x \cdot T_y}{n} = \frac{101 \times 19}{10} = 191.9$$

$$SCP_{T(x,y)} = [(2 \times 2) + (7 \times 7) + \dots + (7 \times 7)] - 191.9 = 11.1$$

So

Subject .

Year. Month. Day.

$$SCP_{t(x,y)} = \frac{(17 \times 9) + (17 \times 6) + \dots + (17 \times 15)}{3} = 10.40, 93 = 19, 8$$

$$SCP_{R(x,y)} = \frac{(11 \times 27) + (17 \times 27) + \dots + (11 \times 27)}{10} = 10.40, 93 = 1, 27$$

$$SCP_{E(x,y)} = 21, 07 - 19, 8 - 1, 27 = 7, 8$$

مجموع

$$SS_{E(y')} = SS_{E(y)} - \frac{(SCP_E)^2}{SS_{E(m)}} = 13, 17^2 - \frac{(7, 8)^2}{1, 177} = 11, 28$$

مجموع

$$SS_{(t(x) + E(m))} = A - \frac{C^2}{B} = 11, 17 - \frac{21, 07^2}{2, 17} = 6, 17$$

$$A = SS_{t(x)} + SS_{E(y)} = 21, 17 - 13, 17^2 = 11, 17$$

$$B = SS_{t(x)} + SS_{E(m)} = 10, 21 + 10, 27 = 20, 48$$

$$C = SCP_t + SCP_E = 19, 8 + 7, 8 = 27, 6$$

$(t-1)(r-1)$ SS من مجموع مربعات

مجموع مربعات

$$df_{E(y')} = df_E = 21 - 1 - 27 \Rightarrow (t-1)(r-1) - 1$$

$$df_{T(y')} = df_T = 27 - 1 = 26$$

ARSH

Subject .

Year.

Month.

Day.

$$df(t) = t - 1 \Rightarrow 15 - 1 = 14$$

$$df_{reg} = t(r-1) - 1 = 15(3-1) - 1 = 29$$

مسجد 3

جدول تعجبی کواریشن

مجموعہ جملہ فرما				جملہ فرما			
S.O.V	df	xx	xy	yy	df	SS	MS
بکر	2	1,91	1,17	0,933			
تغیر	14	10,131	17,14	9,113	14		
خلا	12	1,17	7,14	13,173	12	1,77	0,1475
تغیر + خلا	16	11,17	24,18	22,186	16	2,1177	0,1323
تغیر + خلا	14				14	19,113	1,365
							$\frac{2,1177}{0,1475} = 14,35$

**

$$df_{reg} = r(t-1) - 1 = 3(15-1) - 1 = 41$$

$$SS_{reg} = SS_{y'}(w_{reg}) - SS_{E_{reg}} = 22,186 - 1,77 = 20,416$$

$$df_{reg} = \sum_{i=1}^t r_i - 1 = 10 - 1 = 9$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

جدول عمده زیر خلاصه نتایج سه تاریخ کاغذ (حروف لاتین A B C) نشان می دهد تعداد

برق در واحد های اندازه گیری متفاوت آورده نتایج را نیز تحلیل نماید

III	تعداد						جمع مقادیر	
	C		B		A		T _n	T _y
	y	n	y	n	y	n		
1)	۳۲	۲	۵	۱۲	۲۵	۲۱	۷۳	۱۱۱
۲)	۵۱	۲۵	۵۸	۲۸	۲۷	۲۳	۷۶	۱۲۶
۳)	۳۶	۲۴	۳۹	۲۴	۴۲	۲۶	۷۲	۱۲۰
۴)	۴۲	۲۵	۴۵	۲۰	۳۴	۱۱	۷۶	۱۲۱
۵)	۴۹	۲۲	۴۴	۲۸	۳۲	۱۵	۷۵	۱۲۵
مجموع مقادیر	۲۵۷	۱۲۶	۲۱۷	۱۳۰	۱۸۰	۱۰۶	۳۲۲	۹۰۳

$$CF_{(x)} = \frac{(X_{..})^2}{n} = \frac{(322)^2}{150} = 1732.27$$

$$SST_{(n)} = 2^2 + 25^2 + \dots + 15^2 - 1732.27 = 121.73$$

$$SS_{T(n)} = \frac{126^2 + 12^2 + 106^2}{5} - 1732.27 = 77.13$$

$$SS_{E(n)} = SST_{(n)} - SS_{T(n)} = 121.73 - 77.13 = 44.6$$

$$CF_{(y)} = \frac{(y_{..})^2}{n} = \frac{(204)^2}{150} = 2745.6$$

$$SST_{(y)} = 32^2 + 51^2 + \dots + 32^2 - 2745.6 = 352.7$$

MARSH

Year.	Month.	Day.
-------	--------	------

متغير حاصل قسمة				متغير تصحیح فردی			
S.O.V	df	Σx	Σy	Σy	df	SS	MS
تفاوت	2	94,13	97	18,1	2	—	—
داخل	12	195,7	187,7	2,6	11	20,99	1,91
تفاوت تصحیح شده	1	—	—	—	2	13,28	6,64
		221,03	284,7	362,1	13	61,27	

$\frac{6,64}{1,91} = 3,47$ n.s

۴۹

Subject .

Year.

Month.

Day.

SS تقارن تصحیح شده $SS_{(y)} \leftarrow SS_{(y)} + SS_{(x)}$ (SS کل تصحیح شده) $SS_{(y)} - SS_{(x)}$ (خط تصحیح شده)

تفسیر من مقدار χ^2 (y) آزادی از دام تحت آن است سه جبهه فزاینی ارقام آن در جدول زیر آورده اند و دامها در این مختلف (بزرگ) بوده اند و فزاینی شش دهی آن ها قبل از شروع آزمایش و فزاینی بوده اند. نتایج را در سطح $\alpha = 0.05$ آزمایش نشانید.

سن در بزرگ

تیمار

		A	B	C	T_n	T_y
1	x	151.5	51	51.7	15.2	
	y	61.5	65	71.2	—	15.1
2	x	61.2	61.5	7	18.7	—
	y	61.8	69	7	—	15.17
3	x	51.1	51.7	51.2	15.5	—
	y	51.5	7	51.7	—	17.1
4	x	51.3	5	51.1	15.6	—
	y	61.2	71.2	71	—	18.9
جمع تیمارها	T_n	22	21.2	20.8		
	T_y	25.8	22	27		25.17

175.278

ARSHI

گرسن Regression « وابستگی » به خصوص وابستگی
همبستگی correlation « کوریلاسیون »

نمونه گرسن و همبستگی به عنوان یک سری ابزارهای آماری یکپارچه هستند که ارتباط بین دو متغیر یا بیشتر را در همبستگی و متغیرها (dependent variable) وابستگی یک واحد تغییر در تغییر مستقل (independent variable) تعیین می‌کنند. در تحقیقات آماری اغلب اوقات تغییرات را به تغییر متغیرهای دیگری می‌بندند به عنوان مثال میزان مصرف الکل با میزان درآمد که به چاک اعمال می‌شود هدف ما این است که این ارتباط را تعیین کنیم تغییر تصادفی وابسته مانند y را از روی یک واحد تغییر تصادفی مستقل مثل x_1, x_2 بر اساس اطلاعاتی که داریم مورد بررسی قرار دهیم.

در اینجا تغییر تصادفی وابسته y دارای توزیع احتمال است در حالی که تغییرهای x_1, x_2 توزیع احتمال ندارند به عبارتی دیگر مقدار y از روی x به نوعی تغییر می‌کند اما همیشه ثابت می‌ماند مثلاً فرض کنید در یک واحد مقدار مصرف الکل با y وابستگی مقادیر مختلف مورد نیاز اصلی یا x_1 ها که خاک اعمال می‌شود تغییر می‌کنند اگر مقدار کود ازتر را با x_1 و کود فسفر را با x_2 نشان دهیم آنگاه x_1 و x_2 دارای مقادیر ثابت می‌باشند در حالی که y یا میزان مصرف الکل با x وابسته به آن است در شرایط مختلف حاصل می‌ماند یا به ندرت مقدار یکسانی نخواهد داشت.

تحلیل رگرسیونی ساده slope شیب خط (میدان گرسن) به عنوان از صفا

تغییر مستقل $y = a + bx$ به تغییر وابسته

$$b = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}} = \frac{SP_{xy}}{SS_x} = \frac{cov(x, y)}{SS_x}$$

فصل ۱) یک تفریبه شناس، قطره بر روی بن عرض جغرافیایی و درازای بل یک برنده از یک گونه زمین
آزمایش انجام داد پس کار درازای بل این گونه زمین این برنده را در نقاطی سر زمین در عرض های جغرافیایی
۲۵، ۳۵، ۴۵ درجه شمالی اندازه گرفت و اعداد وارقام آن در جدول زیر ارائه شده است

نوع ها	عرض جغرافیایی	درازای بل	$x_i y_i$
۱	۲۵	۱۳۲	۳۳۰۰
۲	۲۵	۱۳۱	۳۲۷۵
۳	۲۵	۱۲۸	۳۲۰۰
۴	۳۰	۱۳۸	۴۱۴۰
۵	۳۰	۱۴۹	۴۴۷۰
۶	۴۵	۱۴۶	۶۵۷۰
۷	۳۵	۱۴۷	۵۱۴۵
۸	۳۵	۱۴۴	۵۰۰۵
۹	۴۰	۱۴۹	۵۹۶۰
۱۰	۴۰	۱۵۴	۶۱۲۰
۱۱	۴۰	۱۵۱	۶۰۴۰
۱۲	۴۵	۱۵۵	۶۹۷۵
۱۳	۴۵	۱۵۸	۷۱۱۰
۱۴	۴۵	۱۵۴	۶۹۳۰
۱۵	۴۵	۱۵۹	۷۱۷۵
۱۶	۵۰	۲۱۸	۱۰۹۸۰

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

$$b = \frac{SP_{xy}}{SS_x} = \frac{149695 - \frac{55 \times 2110}{15}}{1250 - \frac{(55)^2}{15}} = 1,253$$

$$\bar{y} = a + b\bar{x} \Rightarrow a = \bar{y} - b\bar{x} \Rightarrow a = 150,33 - 1,253 \times 37 = 100,25$$

$$\hat{y} = 100,25 + 1,253x$$

حال اگر فرض کنیم که قیمت از پیش چاه در (۳۰) برابر حال در این سال می‌تواند برابر با ۱۰۰ باشد.

$$\hat{y} = 100,25 + 1,253(30) = 137,82$$

خطای استاندارد

$$S_{y.x} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} - b(\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n})}{n-2}}$$

$$S_{y.x} = \sqrt{\frac{211156 - \frac{(2110)^2}{15} - 1,253(149695 - \frac{55 \times 2110}{15})}{15-2}} = 2,1$$

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.

الجزء الأول: حاشي الفصحى : Incomplet Blok Design = IBD

حرف و خط از طرق گهائی کشیده اند در قدردانی از یاد ابدی که خواجه حمزه رحمه الله علیه این حاکم را بکمال مقرر کردند و شکر الهی بر او باد

والله اعلم بالصواب

فرض نماید در این صورت که در هر یک از این دو مورد از برای فرزند و برادرش

تغیبات و تحولات در ادبیات فارسی

۲۲۱ قصر خواجه بزرگ بنابر این جدول در نظر گرفته شد که در این جدول هر یک از حداثی ۱۲۸ متر خواجه بزرگ به این است

که در چنین شرایطی شرط کفایت بودن واجبهایی که از سادگی اعتبار خدائی ندارد

مسودہ دہی کے استفادہ کے لئے 1310ء کے اجراء کے لئے مذکورہ ضابطہ کے تحت لکھنؤ کے صدر کورٹ کے قریب واقع ہے۔

طریقہ عمل در آن زمانیکہ باوجود کثرت واری در کاردیتهای گمان در مقام PCR استفاده می شود ممکن است ظن نیست مگر در مقام

کتابخانه عمومی

برای IBD طرح های مختلفی وجود دارد که در اینجا فقط به طرح های لایس و فداول اشاره خواهیم کرد

الف) تحریر و امضای

لاستین مقابل طوسی اندک، در آن K^2 مقدار در یک معادله K واحدی در $K+1$ کمتر مورد این برای قرار می گیرد

۷. K = توری و احمدی انجمن اسلامی در قسم بزرگ

این طرح ها چون هر نمایه تعداد زیادی مساوی با سایر نمایه ها در یک بار که نامشکر است از این که در وقت هم مساویها

کمالیہ

[illegible]

آمره است. که محاسبات آن به شرح زیر انجام می شود ($T =$ جمع تعداد مورد تقسیم در هر یک از بلوک)

$$T_1 = 7.9V \quad T_2 = 11.47 \quad T_3 = 11.05 \quad T_4 = 9.15 \quad T_5 = 8.10$$

$$T_T = 0,75 \quad T_V = 0,67 \quad T_A = 0,71 \quad T_f = 0,95$$

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

۱. محاسبه مجموع مربعات کل، تغییر در میانگین (هیدرولیک) و تغییر در میانگین

$$CF = \frac{(\sum x_i)^2}{n} = \frac{(571.42)^2}{36} = 911.58$$

$$SS_T = \sum x_{ijk}^2 - CF = (11.18)^2 + (12.11)^2 + \dots + (11.12)^2 - 911.58 = 51.97$$

$$SS_R = \sum x_{ijk}^2 - CF = (11.18)^2 + \dots + (11.12)^2 - 911.58 = 51.97$$

$$SS_T = \sum x_{ijk}^2 - CF = (12.18)^2 + (12.12)^2 + \dots + (12.12)^2 - 911.58 = 31.23$$

۲. در مرحله دوم جمع مربعات تغییر برای اختلافاتی که با اثر بزرگ دارد تصحیح می شود برین منظور B_t برای هر تغییر محاسبه می شود که برابر اندیشه با مجموع جمع بزرگ هایی که تغییر مورد نظر در آن ها مشاهده می شود در واقع از این نسبت برای برطرف کردن اثر تفاوت بزرگ ها در تغییر استفاده می شود

$$B_{t=1} = 1.17 + 3.54 + 1.11 + 1.52 = 11.23 \quad B_{t=5} = 1.17 + 1.18 + 1.11 + 1.15 = 11.23$$

$$B_{t=1} = 1.22 + 3.54 + 1.11 + 1.17 = 11.23 \quad B_{t=2} = 1.17 + 1.18 + 1.12 + 1.17 = 11.23$$

$$B_{t=3} = 1.22 + 1.18 + 1.12 + 1.12 = 11.23 \quad B_{t=4} = 1.11 + 3.54 + 1.12 + 1.15 = 11.1$$

$$B_{t=3} = 1.22 + 1.18 + 1.11 + 1.15 = 11.17 \quad B_{t=8} = 1.11 + 1.18 + 1.11 + 1.17 = 11.15$$

$$B_{t=9} = 1.11 + 1.18 + 1.11 + 1.12 = 11.23 \quad B = \text{مجموع مربعات تغییر مورد نظر در آن قرار دارد در هر یک بزرگ}$$

Subject .

Year.

Month.

Day.

در قدم بعدی که می‌توانیم w_t برای هر مقدار مشخص شود

$$w_t = K T - (K+1) B_t + G$$

 $T =$ مجموع تصحیح شده ستیاری $G =$ مجموع کل مشاهدات
در این مثال w_t برابر است با:

$$w_t = 2T - (2+1)B_t + G$$

مقدار w_t برای در هر یک ~~مقدار~~ برابر است با:

$$w_1 = 3(2,97) - 6(18,71) + 57,42 = 3,19$$

$$w_2 = 3(17,47) - 6(21,24) + 57,42 = 5,57$$

$$w_3 = 3(11,05) - 6(21,12) + 57,42 = -3,07 \quad w_4 = 3(51,57) - 6(18,11) + 57,42 = 1,4$$

$$w_5 = 3(4,52) - 6(17,22) + 57,42 = 11,76 \quad w_6 = 3(51,41) - 6(18,05) + 57,42 = 2,05$$

$$w_7 = 3(9,01) - 6(18,37) + 57,42 = -4,03 \quad w_8 = 3(58,82) - 6(18,47) + 57,42 = 1,33$$

$$w_9 = 3(17,72) - 6(21,02) + 57,42 = -3,14$$

* مجموع مقادیر w_t با صفر برابر می‌شود

APR 2014

Subject .

Year.

Month.

Day.

۳- محاسبه مجموع بزرگ تصحیح شده بدون اثر تبار

$$SS_w = \frac{\sum w_t^2}{K^2(K+1)} = \frac{(2119)^2 + (-5156)^2 + \dots + (1123)^2}{3^2(3+1)} = \frac{153152}{12} = 12762.67$$

$$SS_E = SS_T - SS_R - SS_E - SS_w = 5.97 - 0.0005 - 3.23 - 12762.67 = 12762.67$$

MS SS df S.O.V

0.0005 0.0005 2-1=3

0.0005 3.23 2(K-1)=1

0.0005 = E_b 12762.67 K^2-1=1

0.0005 = E_e 12762.67 (K^2-1)(K-1)=1

5.97 2K^2-1=35

۵- محاسبه عوامل مؤثر در مقدار μ با توجه به میانگین مربوطات بزرگ تصحیح شده (b) و خطای داخل بزرگ (E_b) و براساس فرمول زیر محاسبه می گردد

$$\mu = \frac{E_b - E_e}{K^2 E_e} = \frac{0.0005 - 0.0005}{3^2(0.0005)} = 0.0005$$

چنانچه در یک طرح مقادیر E_b و E_e کوچکتر E_e باشد بدون مقدار که اثر تبار داشته باشد بزرگ تصحیح شده و تبار تصحیح شده باشد

Subject .

Year.

Month.

Day.

در ادامه محاسبات آماری عملکرد ۹ هیبرید ذرت، به شرح زیر انجام می‌گردد

تعداد (هیبرید)	مقدار ماده تغذیه (ت)	B_t	w_t	$T_{\mu w}$
۱	۲,۹۷	۱۸,۲۱	۳,۸۹	۷,۲۱
۲	۷,۲۲	۲۱,۲۳	۵,۴۶	۷,۲
۳	۷,۰۵	۲۱,۱۶	-۳,۰۷	۷,۸۶
۴	۷,۴۲	۱۷,۲۳	۷,۷۶	۷,۹۱
۵	۹,۰۱	۱۸,۳۷	-۹,۰۳	۳,۷۶
۶	۷,۶۲	۲۱,۰۳	-۳,۸۹	۷,۲۸
۷	۵,۴۶	۱۸,۱	۱,۴	۵,۵۵
۸	۵,۲۱	۱۸,۰۵	۲,۰۵	۵,۷۴
۹	۵,۹۲	۱۸,۴۷	۱,۲۳	۶

$$T_{1\mu w_1} \rightarrow 2,97 (0,0228) (3,89) = 0,2$$

$$\mu = 0,0228$$

چون مقادیر استاندارد به نسبت نیاز این مقادیر می‌باشد اگر ما سطح قبل و بعد از تقویم برابر بود به عبارت دیگر همان مقدار مقادیر به می‌باشد از این مقادیر اضافه می‌شود از تقویم کمتر می‌گردد برای مقادیر تغذیه‌ها از طریق یک اثر آزمون می‌شود مقادیر می‌باشد که آنها ابتدا با فرمول زیر خطای معیار اندازه گرفته می‌شود

$$E_e = E_e (1 + K\mu) = 0,0773 [1 + 3(0,0228)] = 0,0919$$

هدف از اعمال عامل میزان بزرگ‌تر کردن خطای آزمون است تا معیار خطای شش بر داری حاصل از تقویم کردن بزرگ‌تر با مقادیر مختلف به هم در نظر گرفته می‌شود سپس از این دارایی در محاسبه خطاهای دارایی و روش و جدول استفاده می‌شود

A.R.S.H

Subject . _____

Year. _____ Month. _____ Day. _____

$$Sd = \sqrt{\frac{\gamma E \epsilon'}{r}} = \sqrt{\frac{(0.10919)}{r}} = 0.11$$

Subject .

Year. Month. Day.

ARSH