

مثال: در گریدی از ۳x۳x۲ طبقه بندی داده شده است
لطفاً فرمول محاسبه مجموع را بنویسید.

	1	a	b	c	ab	ac	bc	abc
I	22.6	26.3	22.0	18.9	22.3	17.1	11.2	12.5
II	23.3	23.0	25.0	22.2	21.5	18.8	19.9	15.7
III	21.6	21.2	23.7	16.3	20.9	22.6	19.2	14.2
ج	67.5	70.5	70.7	57.4	64.7	58.5	50.3	42.4

S.O.V	df	SS
بند	2	
CF	7	
A	1	
B	1	
C	1	
AB	1	
AC	1	
BC	1	
ABC	1	
خواسته	14	
کل	23	

$$AXB \times C$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$8 \times 3 = 24$$

این جدول میتواند ترتیبی باشد

	b ₁	b ₂
a ₁		
a ₂		

$$SS_A = \frac{A_1^2 + A_2^2}{b \times c \times r} - CF$$

$$SS_B = \frac{B_1^2 + B_2^2}{a \times c \times r} - CF$$

$$SS_{AB} = \frac{a_1 b_1^2 + a_2 b_1^2 + a_1 b_2^2 + a_2 b_2^2}{c \times r} - CF - SS_A - SS_B$$

	c_1	c_2	
a_1			
a_2			

$$SS_C = \frac{c_1^2 + c_2^2}{a \times b \times r} - CF$$

$$SS_{AC} = \frac{a_1 c_1^2 + a_2 c_1^2 + a_1 c_2^2 + a_2 c_2^2}{b \times r} - CF - SS_A - SS_C$$

	c_1	c_2	
b_1			
b_2			

$$SS_{BC} = \frac{b_1 c_1^2 + b_2 c_1^2 + b_1 c_2^2 + b_2 c_2^2}{a \times r} - CF - SS_B - SS_C$$

$$SS_F = \frac{1^2 + a^2 + b^2 + \dots + abc^2}{r} - CF$$

$$SS_{ABC} = SS_F - SS_A - SS_B - SS_C - SS_{AB} - SS_{AC} - SS_{BC}$$

چنانچه در روش اثرباره $D, C, B \cdot A$ طبع حاصل شد و در مجموع روابط SS حساب شدند.

$$SS_{AB} + SS_B + SS_A \xrightarrow{Q \leftarrow b, a} \text{حبل}$$

$$SS_{AC} + SS_C + SS_A \xrightarrow{Q \leftarrow c, a} \text{حبل}$$

$$SS_{AD} + SS_D + SS_A \xrightarrow{Q \leftarrow b, a} \text{حبل}$$

$$SS_{BC} + SS_C + SS_B \xrightarrow{Q \leftarrow c, b} \text{حبل}$$

$$SS_{BD} + SS_D + SS_B \xrightarrow{Q \leftarrow D, b} \text{حبل}$$

$$SS_{CD} + SS_D + SS_C \xrightarrow{Q \leftarrow D, C} \text{حبل}$$

استناداً إلى روش كسر رقم ترتيل متعدد (year's) نقدر بـ 2^n
طريق دوى تسلسل

① - روش متعدد

	1	a	b	ab	محل لول: طبع حاصل شد با درنامه حمل در مجموع	$\sum \lambda^2 \cdot r'$	$SS = \frac{Q^2}{\sum \lambda^2 \cdot r'}$
أثر	66.93	182.67	96.8	139.06	Q		
A	+1	-1	+1	-1	-158.54	4x5	1256.75
B	+1	+1	-1	-1	13.2	4x5	8.71
AB	+1	-1	-1	+1	-74.02	4x5	273.95

$\hat{\lambda}^{10} = B, A - \text{إلا } \lambda^{10} ; AB$ مطلب

$$Q_1 = 66.93 \times (+1) + 182.67 \times (-1) + 96.8 \times (+1) + 139.06 \times (-1) = -158.54$$

$$\sum \lambda^2 = (+1)^2 + (-1)^2 + (+1)^2 + (-1)^2 = 4 \quad A \text{ slv}$$

مقدار مجموع درجات حرارة در حالت C, B, A میان درجه های: ۱، ۲، ۳، ۴

	1	a	b	c	ab	ac	bc	abc	Q
ABC	67.5	70.5	70.7	57.4	64.7	58.5	50.3	42.4	
A	+1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	-1	
B	+1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	-1	
C	+1	+1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	
AB	+1	-1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	
AC	+1	-1	+1	-1	-1	+1	-1	+1	
BC	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	+1	
ABC	+1	-1	-1	-1	+1	+1	+1	-1	

روش سین "Year's method"

شیل اول، آن، سی بارنست، B, A و درستخواه صحن مانند شدنی باشد

	تعداد	میانگین	شدن ۳	شدن ۴	$SS = \frac{\sum (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n}$
۱	66.39	249.06	484.92		مکمل
a	182.67	235.86	158.54		$SS_A = \frac{158.54^2}{2^2 \times 5} = 1256.75$
b	96.80	116.28	-13.2		$SS_B = \frac{13.2^2}{2^2 \times 5} = 8.71$
ab	139.06	42.26	-74.02		$SS_{AB} = \frac{74.02^2}{2^2 \times 5} = 273.95$
میانگین	484.92				

تعداد شدن ۳ (۴، ۳) با همان روش تعداد ناکنترل را (B, A) نمایی کنید

خوب است آن در تعداد شدن ۳

تعداد ناکنترل

$$66.39 + 182.67 = 249.06$$

$$\sum x_i^2 = 2^2$$

$$96.80 + 139.06 = 235.86$$

$$182.67 - 66.39 = 116.28$$

$$139.06 - 96.80 = 42.26$$

مثال: آنچه با توجه به مجموعه داده ای که در اینجا داشتیم،
نمایندگی از مجموعه داده برای مجموعه C, B, A را بسنجیم.

	متغیر (۳) سری				$SS = \frac{Q^2}{\sum \lambda_i^2 r}$
1	67.5	138	266.1	482	$\lambda_1^2 r$
a	70.5	128.1	215.9	-24.4	$SS_A = \frac{(-24.4)^2}{2^3 \times 3} = 24.81$
b	70.7	123.2	-10.3	-40.4	$SS_B = \frac{(-40.4)^2}{2^3 \times 3} = 68.01$
c	57.4	92.7	-14.1	-18	$SS_C = \frac{(-18)^2}{2^3 \times 3} = 13.5$
ab	64.7	3	-9.9	-50.2	$SS_{AB} = \frac{(-50.2)^2}{2^3 \times 3} = 105.00$
ac	58.5	-13.3	-30.5	-3.8	$SS_{AC} = \frac{(-3.8)^2}{2^3 \times 3} = 0.60$
bc	50.3	-6.2	-16.3	-20.6	$SS_{BC} = \frac{(-20.6)^2}{2^3 \times 3} = 17.68$
abc	42.4	-7.9	-1.7	14.6	$SS_{ABC} = \frac{(14.6)^2}{2^3 \times 3} = 8.88$
?	482				

نمایندگی از مجموعه داده سری (۳)

$$67.5 + 70.5 = 138$$

$$70.7 + 57.4 = 128.1$$

$$64.7 + 58.5 = 123.2$$

$$50.3 + 42.4 = 92.7$$

$$70.5 - 67.5 = 3$$

$$57.4 - 70.7 = -13.3$$

$$58.5 - 64.7 = -6.2$$

$$42.4 - 50.3 = -7.9$$

نمایندگی از مجموعه داده سری (۰, ۱, ۲)

$$\sum \lambda_i^2 r = 2^3$$

حسابات آماری در تجزیه دارای سه آزادی است که ماتریس عیار²

می‌باشد: در اینجا ماتریس آزادی ماتریس زمانی بخت (A)، مقامات لدی (B) و درجه حرارت بخت (C) بر می‌دانند. معکوس مادربریس مرازنده است. بدین معکوس است این ضعف در سه کارخانه مبتداست که اینها دارای آزادی است و در تابع ضعف سه کامل نصافی اینها شده است. ضعف را آنلاین معرفه می‌نماییم انجام دهد.

← تأثیر بررسی معکوس
 $\left\{ \begin{array}{l} A: \text{ماتریس زمانی} \\ B: \text{مقامات لدی} \\ C: \text{درجه حرارت بخت} \end{array} \right.$

$$A \times B \times C = 3 \times 3 \times 2 = 18$$

$$18 \times 3 = 54 \quad \text{آزادی}$$

C	b ₁	b ₂	b ₃
a ₁	c ₁ 266	c ₂ 286	b ₁ 66
a ₂	c ₁ 252	c ₂ 271	b ₂ 215
a ₃	c ₁ 252	c ₂ 292	b ₃ 167
a ₄	c ₁ 275	c ₂ 203	b ₄ 203
a ₅	c ₁ 152	c ₂ 197	b ₅ 52
a ₆	c ₁ 178	c ₂ 121	b ₆ 121
			3777
			→ 54
			54^2

حریز از اعداد حبیل گم شده است

$$SS_B = 256.77$$

$$p' SS = 35597.67$$

$$P' SS = \frac{\sum_{i=1}^{54} x_i^2 - (\sum x_i)^2}{54} = 35597.67$$

$$WSS = \frac{B_1^2 + B_2^2 + B_3^2}{18} - CF = 256.77$$

$$CF = \frac{\sum x_i^2}{54} = \frac{3777^2}{54} = 264180.7$$

	a_1	a_2	a_3	c^2
b_1	542	527	330	1399
b_2	557	581	416	1554
b_3	281	370	173	824
Σ	1380	1478	919	3777

مکار ۴ میلیون

$$266 + 276 = 542$$

$$SS_A = \frac{A_1^2 + A_2^2 + A_3^2}{b \times c \times r} - CF = \frac{1380^2 + 1478^2 + 919^2}{18} - CF = 9900.1$$

$$SS_B = \frac{B_1^2 + B_2^2 + B_3^2}{a \times c \times r} - CF = \frac{1399^2 + 1554^2 + 824^2}{18} - CF = 16436.11$$

$$\begin{aligned} SS_{AB} &= \frac{A_1 B_1^2 + \dots + A_3 B_3^2}{c \times r} - CF - SS_A - SS_B = \\ &= \frac{542^2 + \dots + 173^2}{6} - CF - SS_A - SS_B = 658.44 \end{aligned}$$

	a_1	a_2	a_3	Σ^2
c_1	618	708	401	1727
c_2	762	770	518	2050
Σ	1380	1478	919	3777

$$266 + 286 + 66 = 618$$

જીવન પર.

$$SS_C = \frac{c_1^2 + c_2^2}{a \times b \times r} - CF = \frac{1727^2 + 2050^2}{3 \times 3 \times 3} - CF = 1932.02$$

$$SS_{AC} = \frac{A_1 c_1^2 + \dots + A_3 c_2^2}{b \times r} - CF - SS_A - SS_C$$

$$SS_{AC} = \frac{618^2 + \dots + 518^2}{3 \times 3} - CF - SS_A - SS_C = 194.03$$

	b_1	b_2	b_3	Σ^2
c_1	670	772	285	1727
c_2	729	782	539	2050
Σ	1399	1554	824	3777

$$266 + 252 + 152 = 670$$

$$SS_{Be} = \frac{B_1 c_1^2 + \dots + B_3 c_2^2}{a \times r} - CF - SS_B - SS_C$$

$$= \frac{670^2 + \dots + 539^2}{3 \times 3} - CF - SS_B - SS_C = 1851.14$$

$$SS_{ABC} = \frac{A_1 B_1 C_1^2 + \dots + A_3 B_3 C_2^2}{r} - CF - SS_A - SS_B - SS_C - SS_{AB} - SS_{AC} - SS_{BC}$$

$$= \frac{266^2 + 286^2 + \dots + 121^2}{3} - CF - SS_A - SS_B - SS_C - SS_{AB} - SS_{AC} - SS_{BC} =$$

1069.65

$$\sum SS = SS_{\text{Total}} - SS_A - SS_B - SS_C = 3199.4$$

$$\sum SS = SS_A + SS_B + SS_C + SS_{AB} + SS_{BC} + SS_{AC} + SS_{ABC}$$

S.O.V	df	SS	MS	F
\sum	2	256.77	128.39	1.9 ^{ns}
$\sum E$	17	32041.5	—	—
A	2	9900.1	4950.06	47.83 **
B	2	16436.1	8218.06	87.33 **
C	1	1932.02	1932.02	20.53 **
AB	4	658.44	164.61	1.75 ^{ns}
AC	2	194.03	97.02	1.03 ^{ns}
BC	2	1851.14	925.57	9.84 *
ABC	4	1069.65	267.41	2.84 *
\sum	34	3199.4	94.1	
\sum	53	35597.67	—	

"Table of Means" جدول میانگین

	a_1	a_2	a_3	\bar{x}
b_1	90.3	87.8	55	77.7
b_2	92.8	96.8	69.3	86.3
b_3	46.8	61.6	28.8	45.7
\bar{x}	76.6	82.11	51	

میانگین مجموعه های a و b را می توان محاسبه کرد.
نحوه ایست.

میانگین های a

میانگین از طبق آژرن را می داشت

$$LSR = \sqrt{\frac{MS_{\text{between}}}{r}} \times SSR$$

$$\downarrow S_{\bar{x}}$$

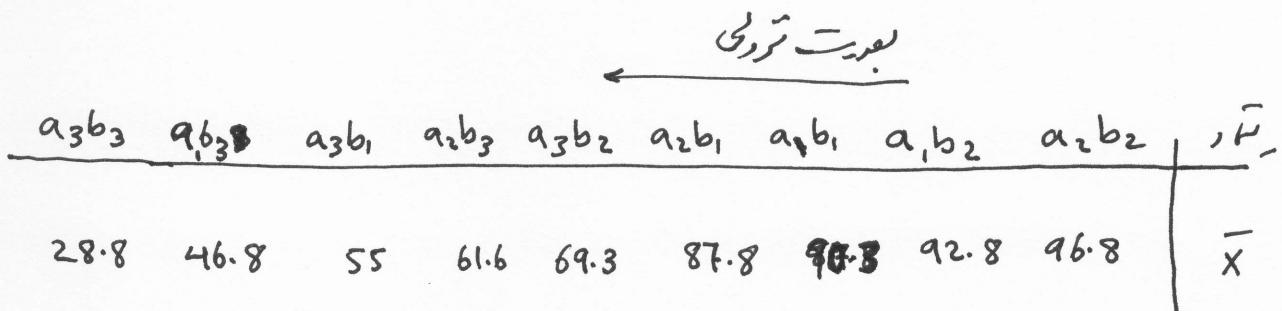
$$S_{\bar{x}_A} = \sqrt{\frac{94.1}{b \times c \times r}} = 2.28$$

$$S_{\bar{x}_B} = \sqrt{\frac{MSE}{a \times c \times r}} = \sqrt{\frac{94.1}{3 \times 2 \times 3}} = 2.28$$

$$S_{\bar{x}_{AB}} = \sqrt{\frac{MSE}{c \times r}} = \sqrt{\frac{94.1}{2 \times 3}} = 3.96$$

برای مسایع و ترا

	2	3	4	5	6	7	8	9
--	---	---	---	---	---	---	---	---



مقدار تردی: $ac \times bc \times ab \times bc$

	a_1	a_2	a_3	\bar{x}
c_1	88.67	78.67	44.56	63.97
c_2	84.67	85.56	57.56	75.93
\bar{x}	76.66	82.11	51.06	

$S_{\bar{x}_C} = \sqrt{\frac{MSE}{abc \times bc}} = \sqrt{\frac{94.1}{27}} = 1.86$

$S_{\bar{x}_{AC}} = \sqrt{\frac{MSE}{bc \times r}} = \sqrt{\frac{94.1}{9}} = 3.23$