虚无假设为：H_{01}：1. 大鼠性别对24小时内摄取的食物单位无影响，

H_{02}：2. 药物剂量对24小时内摄取的食物单位无影响，

H_{03}：3. 药物剂量和大鼠性别之间无交互作用。

	无药物(B_1)	小剂量(B_2)	大剂量(B_3)	
雄性(A_1)	$\Sigma X=10$ $\Sigma X^2=40$ $SS=\Sigma X^2-\frac{(\Sigma X)^2}{N}=20$	$\Sigma X=35$ $\Sigma X^2=271$ $SS=26$	$\Sigma X=18$ $\Sigma X^2=78$ $SS=13.2$	$\Sigma X_{A_1}=63$
雌性(A_2)	$\Sigma X=20$ $\Sigma X^2=108$ $SS=28$	$\Sigma X=5$ $\Sigma X^2=25$ $SS=20$	$\Sigma X=5$ $\Sigma X^2=13$ $SS=8$	$\Sigma X_{A_2}=30$
	$\Sigma X_{B_1}=30$	$\Sigma X_{B_2}=40$	$\Sigma X_{B_3}=23$	

$\Sigma X^2=40+271+78+108+25+13$
$=535$

$G=10+35+18+20+5+15$
$=93$

$SS_{总和}=\Sigma X^2-\frac{G^2}{N}=535-\frac{93^2}{30}=246.7$

$SS_{处理间}=\frac{10^2}{5}+\frac{35^2}{5}+\frac{18^2}{5}+\frac{20^2}{5}+\frac{5^2}{5}+\frac{5^2}{5}-\frac{93^2}{30}=131.5$

$SS_{处理内}=\Sigma SS=20+26+13.2+28+20+8=115.2$

$SS_A=\Sigma X_{Ai}^2/bn-G^2/N=\frac{63^2}{15}+\frac{30^2}{15}-\frac{93^2}{30}=36.3$

$SS_B=\Sigma X_{Bi}^2/an-G^2/N=\frac{30^2}{10}+\frac{40^2}{10}+\frac{23^2}{10}-\frac{93^2}{30}=14.6$

$SS_{A\times B}=SS_{处理间}-SS_A-SS_B=80.6$

$df_A=a-1=1$，$df_B=b-1=2$，$df_{A\times B}=1\times2=2$，$df_{内}=N-a\times b=24$

可作出方差分析表：

方差来源	df	SS	MS	F
因素A	1	36.3	36.3	7.5625
因素B	2	14.6	7.3	1.5208
AB交互作用	2	80.6	40.3	8.3958
误差	24	115.2	4.8	
总和	29	246.7	8.5	

查表可得 $F_{crit\,A}=4.26$

$F_{crit\,B}=3.40$

$F_{crit\,A\times B}=3.40$

可得 $F_A>F_{crit\,A}$

$F_B<F_{crit\,B}$

$F_{A\times B}>F_{crit\,A\times B}$

故可得：1. 拒绝H_{01}，认为大鼠性别对大鼠的饮食行为有影响。

2. 接受H_{02}，认为药物剂量对大鼠的饮食行为无影响。

3. 拒绝H_{03}，认为大鼠性别和药物剂量之间的交互效应显著。

大鼠性别和药物剂量间交互效应显著，分析简单主效应。

对于雄性大鼠，作不同药物剂量组的单因素ANOVA。

$SS_{组间} = \frac{10^2}{5} + \frac{35^2}{5} + \frac{18^2}{5} - \frac{63^2}{15} = 65.2$.　$df_{组间} = 2$.　$MS_{组间} = 32.6$

$MS_{组内} = 4.8$　$F = \frac{MS_{组间}}{MS_{组内}} = 6.79$.　$F_{crit}(2, 24) = 3.40$　$F > F_{crit}$

∴拒绝H_0，认为在雄性大鼠中不同药物剂量有影响。

$HSD = q \cdot \sqrt{\frac{MS_{组内}}{n}} = 3.53 \times \sqrt{\frac{4.8}{5}} \approx 3.46$.

① 无剂量和小剂量组.
$7 - 2 = 5 > 3.46$.
有显著差异.

② 无剂量和大剂量组.
$3.6 - 2 = 1.6 < 3.46$.
无显著差异.

③. 小剂量和大剂量组.
$7 - 3.6 = 3.4 < 3.46$.
无显著差异.

对于雌性大鼠，作不同药物剂量组的单因素ANOVA.

$SS_{组间} = \frac{20^2}{5} + \frac{5^2}{5} + \frac{5^2}{5} - \frac{30^2}{15} = 30$.　$df_{组间} = 2$　$MS_{组间} = 15$.

$MS_{组内} = 4.8$　$F = \frac{MS_{组间}}{MS_{组内}} = 3.125 < F_{crit}(2, 24)$.

∴接受H_0，认为在雌性大鼠中不同药物剂量无影响.

性别因素主效应显著（$P < 0.05$）药物剂量主效应不显著.

性别和药物剂量之间的交互效应显著($P < 0.05$)，具体表现为在雄性大鼠中无剂量组和小剂量组有显著差异，而在雌性大鼠中，药物剂量的不同无显著差别。