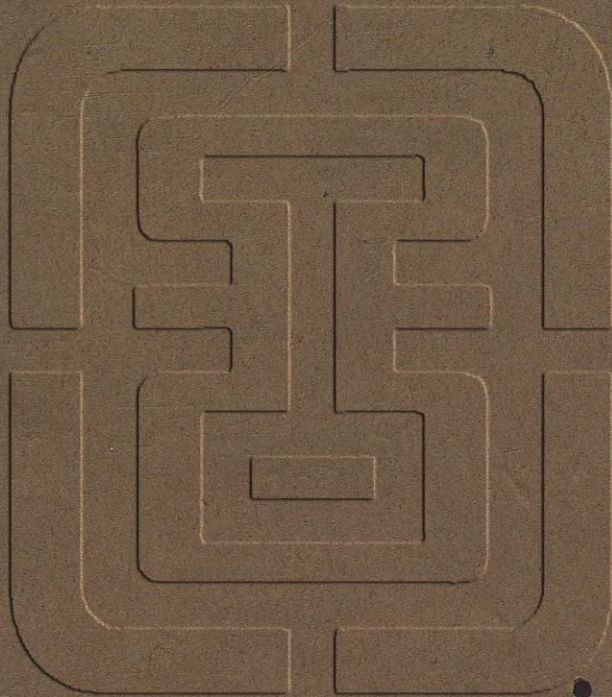
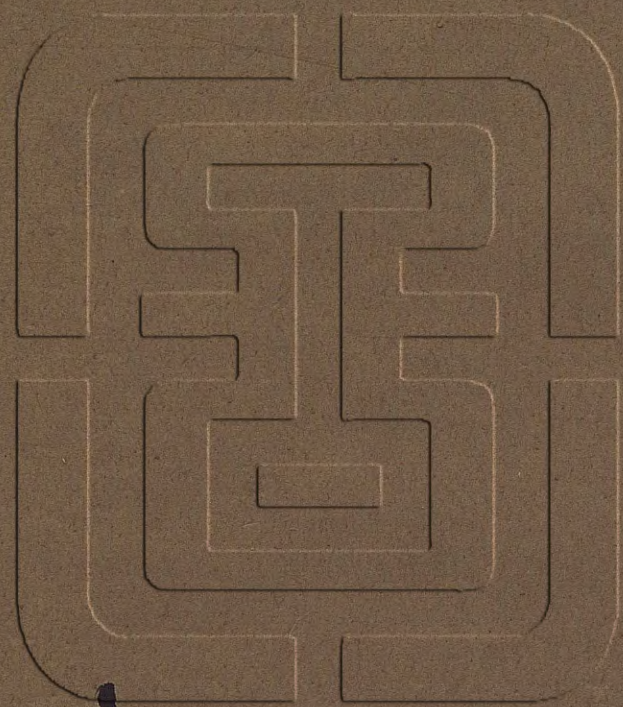
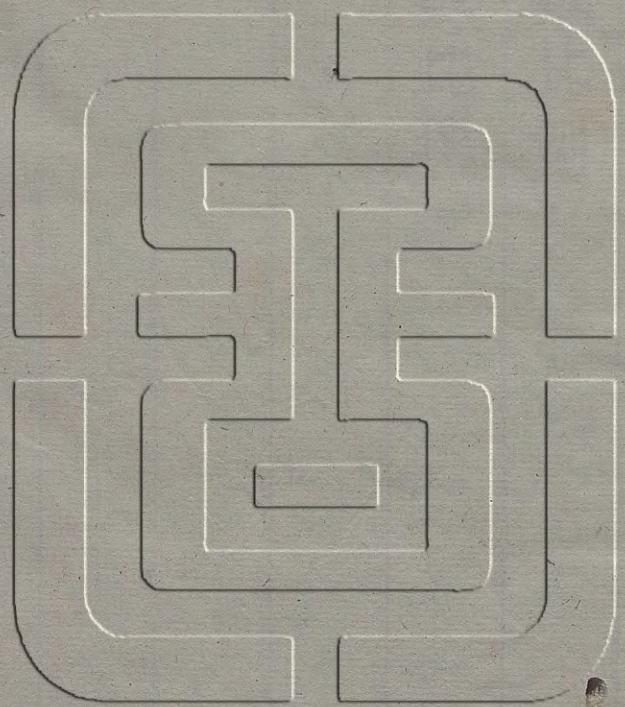


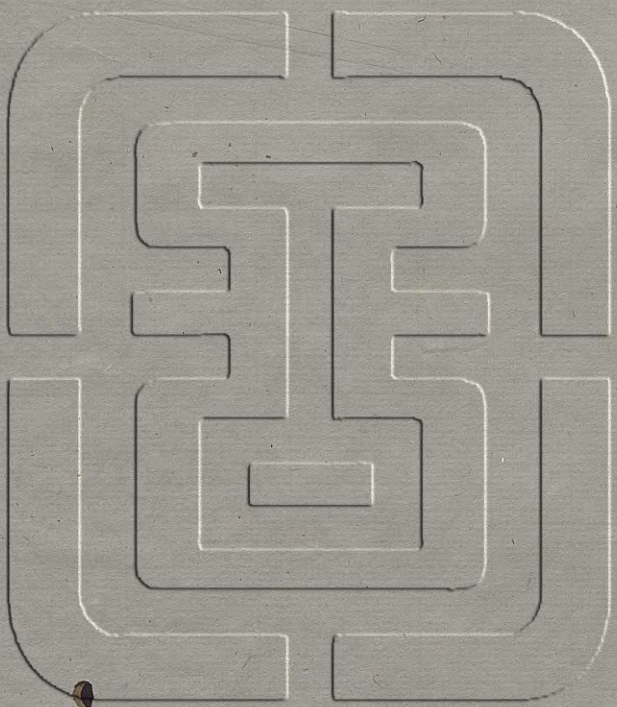
84/100  
84/12  
16  
28



17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46

26495





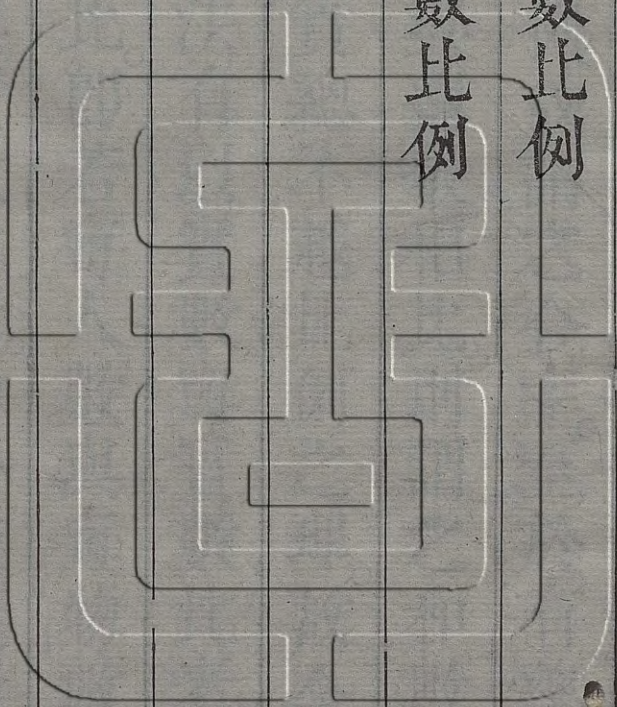
御製數理精蘊下編卷六

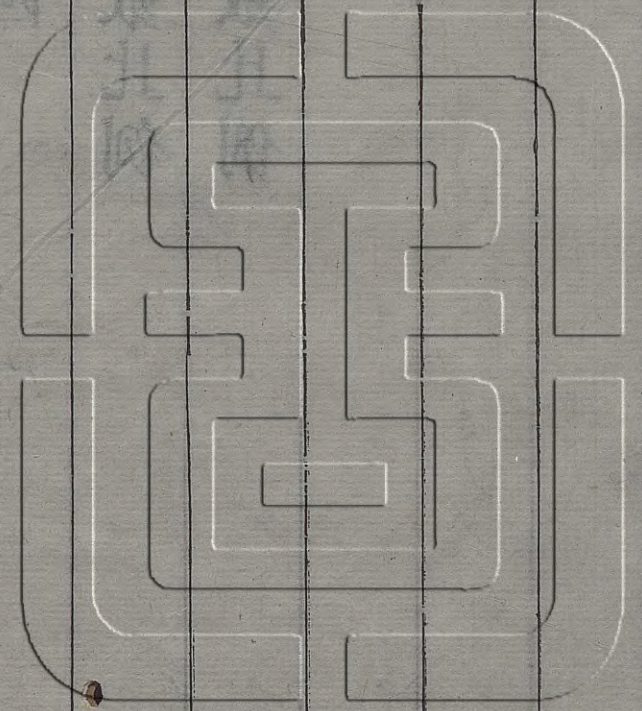


線部四

和數比例

較數比例





和數比例



和數比例

和數比例。如一千兩。分作十兩。每兩出本錢一百。

比例之中有合率而復有和數者。將幾比例之率合為一比例。故謂之合率。至於有總數又有分數。以分數合而與總數相比。則謂之和數。其在九章總名差分。而其實總不越比例之理。故今質名之曰和數比例。其立法有以實數與實數比者。如合眾人數與總物數之比。即若每人數與每物數之比是也。有以所立衰數與實數比者。如合眾衰數與總物數之比。即若每人衰數與每物數之比是也。又或以加倍數成

率者。其得數亦為加倍之數。或以兩數相乘而成率者。其得數亦為兩數相乘之數。要之皆以比例而得。故於各條詳加解說以明其故焉。

設如南北二商合本貿易。南出本銀一百五十兩。北出本銀二百五十兩。共得利銀一千兩。按各人所出本銀之分分之。問二人各得利銀幾何。

一率 四百兩  
二率 一千兩  
三率 一百五十兩  
四率 三百七十五兩

法以南出本銀一百五十兩與北出本銀二百五十兩相併。得四百兩為一率。利銀一千兩為二率。南出本銀一百五

十兩為三率。推得四率三百七十五兩。即南所分利銀數。於共利一千兩內減三百七十五兩。餘六百二十五兩。即北所分利銀數也。如以二人本銀共四百兩為一率。二人共利一千兩為二率。北出本銀二百五十兩為三率。推得四率六百二十五兩。即北所分利銀數也。此法蓋以二人共本比共利。即如每人各本比各利。而為相當比例四率也。

一率 四百兩  
二率 一千兩  
三率 二百五十兩  
四率 六百二十五兩

又捷法以二人共出本銀四百兩。歸除二人共得利銀一千兩。得每一兩之利為二兩五錢。乃與各人本銀數相乘。即得各人所分利銀數。此又以每一兩之利與各人所出本銀之利相比而得也。

設如趙周馮三人合夥生理。趙出本銀一千兩。周出本銀八百兩。馮出本銀六百兩。共得利銀一千二百兩。按各人所出本銀之分分之。問三人各得利銀幾何。

一率 二千四百兩

二率 一千二百兩

三率 一千兩

四率 五百兩

一率 二千四百兩

二率 一千二百兩

三率 八百兩

四率 四百兩

一率 二千四百兩

二率 一千二百兩

三率 六百兩

四率 三百兩

法以三人各出本銀相併。得二千四百兩為一率。三人共得利銀一千二百兩為二率。三人所出本銀數各為三率。推得各四率。趙五百兩。周四百兩。馮三百兩。即為各人所得利銀數也。若用捷法。則以三人所併本銀二千四百兩。歸除共得利銀一千二百兩。得每一兩之利為五錢。按各人本銀數乘之。即各人所得利銀數也。

設如甲乙丙三商共出本銀一千五百二十兩。得利息銀一百九十兩。甲分一百二十兩。乙分四十兩。丙分三十兩。問各人原本銀若干。

一率 一百九十兩

二率 一千五百二十兩

三率 一百二十兩

四率 九百六十兩

一率 一百九十兩

二率 一千五百二十兩

三率 四十兩

四率 三百二十兩

法以共利銀一百九十兩為一率。共本銀一千五百二十兩為二率。每分利銀各為三率。推得各四率。甲本銀為九百六十兩。乙本銀為三百二十兩。丙本銀為二百四十兩。如用捷法。則以共利銀一千五百二十兩歸除共本銀一千五百二十兩。得每一兩利銀之本銀為八兩。乃以八兩乘各人利銀分數。即得各人本銀之數矣。

一率 一百九十兩  
二率 一千五百二十兩  
三率 三十兩  
四率 二百四十兩

設如甲丙戊三人合本貿易。共得利銀三千二百二十兩。甲本銀三千六百兩。丙本銀五百一十兩。戊本銀不知其數。但知該分利銀四百八十兩。問其本銀若干。

法以三人共得利銀三千二百二十兩。內減戊之利銀四百八十兩。餘二千七百

百四十兩為一率。甲丙二人本銀相併。得四千一百一十兩為二率。戊利銀四

百八十兩為三率。推得四率七百二十

兩。即戊之本銀數也。此法於總利中減

去戊利銀。所餘者即甲丙二人之利銀。

故以甲丙二人之共利銀與甲丙二人

之共本銀相比。即若戊一人之利銀與

戊一人之本銀相比也。

設如甲乙丙三商。共出本銀一千五百二十兩。今得

一率 二千七百四十兩

二率 四千一百一十兩

三率 四百八十兩

四率 七百二十兩

本利共銀一千七百一十兩。甲分本利共銀一千零八十兩。乙分本利共銀三百六十兩。丙分本利共銀二百七十兩。問三人所分本利各若干。

一率 一千七百一十兩

二率 一千五百二十兩

三率 一千零八十兩

四率 九百六十兩

一率 一千七百一十兩

二率 一千五百二十兩

三率 三百六十兩

四率 二百七十兩

法以三人所得本利共銀一千七百一

十兩為一率。共出本銀一千五百二十

兩為二率。各人所分本利共銀各為三

率。推得各四率。甲本銀九百六十兩。乙

本銀三百二十兩。丙本銀二百四十兩。

即為各人本銀數。以各人本銀減各人



一率 一千七百一十兩  
二率 一千五百二十兩  
三率 二百七十兩  
四率 二百四十兩

共銀甲得利銀一百二十兩。乙得利銀四十兩。丙得利銀三十兩。即各人利銀數也。

設如有三人合本貿易。第一人出本銀五百兩。係七成。第二人出本銀一千兩。係八成。第三人出本銀一千五百兩。係九成。共得利銀二千兩。皆係十成。問每人應得利銀若干。

法以各人所出本銀數與各銀成色相乘。第一人得三百五十兩。第二人得八

一率 二千五百兩  
二率 二千兩  
三率 三百五十兩  
四率 二百八十兩  
一率 二千五百兩  
二率 二千兩  
三率 八百兩  
四率 六百四十兩  
一率 二千五百兩  
二率 二千兩  
三率 一千三百五十兩  
四率 一千零八十兩

百兩。第三人得一千三百五十兩。三數相加。共得二千五百兩。為一率。共得利銀二千兩。為二率。每人所得相乘之數。第一人三百五十兩。第二人八百兩。第三人一千三百五十兩。各為三率。推得各四率。第一人得二百八十兩。第二人得六百四十兩。第三人得一千零八十兩。即各人應得之利銀數也。此法以各銀成色乘各人銀數者。是將各銀成色俱變作十成銀也。如第一人七

成銀五百兩。變作十成銀止得三百五  
 十兩。第二人八成銀一千兩。變作十成  
 銀止得八百兩。第三人九成銀一千五  
 百兩。變作十成銀止得一千三百五十  
 兩。併之得十成銀二千五百兩。故以總  
 十成銀二千五百兩與共利銀二千兩  
 之比。即若每人十成本銀與每人應得  
 利銀之比也。

設如甲丙戊三人合本貿易。其所出本銀多寡不同。

時日亦不同。甲出本銀六百兩。係八個月。丙出本  
 銀四百五十兩。係六個月。戊出本銀五百兩。係十  
 個月。共得利銀一千兩。問各人應分利銀幾何。

一率 一萬二千五百兩

二率 一千兩

三率 四千八百兩

四率 三百八十四兩

一率 一萬二千五百兩

二率 一千兩

三率 二千七百兩

四率 二百二十六兩

法以各人本銀與各人月分相乘。甲得

四千八百兩。丙得二千七百兩。戊得五

千兩。三數相併。得一萬二千五百兩。為

一率。共利銀一千兩。為二率。各人本銀

乘各人月分之數。為三率。推得各四率。

甲得三百八十四兩。丙得二百二十六

一率 一萬二千五百兩

二率 一千兩

三率 五千兩

四率 四百兩

兩。戊得四百兩。即為各人應得之利銀數也。此法先以各人本銀乘各人月分者。蓋以各人所出本銀按月分以加倍也。三人本銀各有月分。則行利亦按月加倍也。

設如乙丙丁三人合夥生理。乙出本銀二百兩係八個月。出本之兩月後又添本銀四十兩。丙出本銀三百二十兩係六個月。出本之一月後又添本銀八十兩。丁出本銀一百六十兩係十個月。共得利

銀三百六十兩問每人各該利銀幾何。

法以乙本銀二百兩與八個月相乘得

一千六百兩。又以後添四十兩與六個

月相乘。因出本之兩月後又添銀。故用六月。得二百四十

兩。此兩數相加得一千八百四十兩為

乙之衰數。以丙本銀三百二十兩與六

個月相乘得一千九百二十兩。又以後

添八十兩與五個月相乘。因出本之一月後又添銀。

故用五月。得四百兩。此兩數相加得二千三

- 一率 五千七百六十兩
- 二率 三百六十兩
- 三率 一千八百四十兩
- 四率 一百一十五兩
- 一率 五千七百六十兩
- 二率 三百六十兩
- 三率 二千三百二十兩
- 四率 一百四十五兩
- 一率 五千七百六十兩
- 二率 三百六十兩
- 三率 一千六百兩
- 四率 一百兩

百二十兩為丙之衰數。以丁本銀一百六十兩與十個月相乘。得一千六百兩。即丁之衰數。乃以三人衰數相加。得五千七百六十兩為一率。三百六十兩為二率。各人衰數各為三率。推得各四率。乙得一百一十五兩。丙得一百四十五兩。丁得一百兩。即各人應得之利銀數也。此法因出銀前後各不同。故以各人出銀節次乘各人月分而得各人衰數。

丙既得各人衰數。則相加而與總利銀為比。即如各人衰數與各人利銀相比也。

設如甲乙丙三商合本貿易。共得利銀一千兩。甲本銀三百兩。係十個月。乙本銀六百兩。丙本銀四百兩。俱不知月分。其利銀則甲分五百兩。乙分三百兩。丙分二百兩。問乙丙二人出本銀月分各幾何。

- 一率 五百兩
- 二率 三千兩
- 三率 三百兩
- 四率 一千八百兩

法以甲之利銀五百兩為一率。甲之本銀三百兩與十個月相乘。得三千兩為二率。乙之利銀三百兩為三率。推得四

一率	五百兩
二率	三千兩
三率	三百兩
四率	一千八百兩
一率	五百兩
二率	三千兩
三率	二百兩
四率	一千二百兩

率一千八百兩為乙之本銀六百兩與月分相乘之數以乙之本銀六百兩除之得三個月即乙出銀之月分如以丙之利銀二百兩為三率則得四率一千二百兩為丙之本銀四百兩與月分相乘之數以丙之本銀四百兩除之得三個月即丙出本銀之月分也

設如乙丙丁三人合本貿易共得利銀三百八十兩丙得利銀為乙三分之一丁得利銀為乙四分之

一乙之本銀為八十兩收利十二個月丙丁二人本銀不知數但知丙收利銀係八個月丁收利銀係四個月問乙丙丁利銀各若干丙與丁本銀各若干

法以十二分為乙之衰數兩分母相乘之數取

其三分之一得四分為丙之衰數又取

其四分之一得三分為丁之衰數將三

衰數相併得一十九分為一率共利三

百八十兩為二率以各人衰數各為三

一率	十九分
二率	三百八十兩
三率	十二分
四率	二百四十兩

一率 十九分

二率 三百八十兩

三率 四分

四率 八十兩

一率 十九分

二率 三百八十兩

三率 三分

四率 六十兩

一率 二百四十兩

二率 九百六十兩

三率 八十兩

四率 三百二十兩

率。推得各四率。乙之利銀得二百四十

兩。丙之利銀得八十兩。丁之利銀得六

十兩。三宗利銀相併。共三百八十兩以

合前數。又用乙利銀二百四十兩為一

率。乙本銀八十兩與十二個月相乘。得

九百六十兩為二率。丙利銀八十兩為

三率。推得四率三百二十兩。為丙本銀

八個月之共分。以八個月除之。得四十

兩。即丙之本銀數。復以乙利銀二百四

一率 二百四十兩

二率 九百六十兩

三率 六十兩

四率 二百四十兩

十兩為一率。乙本銀九百六十兩為二

率。丁利銀六十兩為三率。推得四率二

百四十兩為丁本銀。四個月之共分。以

四個月除之。得六十兩。即丁之本銀數

也。

設如甲丙戊三家。每日派一人當差。論各家田數定

日之多少。甲田八十畝。丙田六十畝。戊田五十二

畝。問各人一年內連閏月應該當差之日幾何。

法以甲丙戊三家田數

甲八十。丙六十。戊五十二。

一率 一百九十二畝  
二率 三百八十四日  
三率 八十畝  
四率 一百六十日

一率 一百九十二畝  
二率 三百八十四日  
三率 六十畝  
四率 一百二十日

一率 一百九十二畝  
二率 三百八十四日  
三率 五十二畝  
四率 一百零四日

併得一百九十二畝為一率。一年連閏月作三百八十四日為三率。各家田數各為三率。推得各四率。甲當差一百六十日。丙當差一百二十日。戊當差一百零四日。併之得三百八十四日。合一年連閏月之數也。

設如二人居住相隔一千四百里。同日起身。一人日行八十里。一人日行六十里。問途中幾日相會。

法以八十里與六十里相併。得一百四

十里為一率。一日為二率。一千四百里為三率。推得四率十日。即相會之日也。

一率 一百四十里  
二率 一日  
三率 一千四百里  
四率 十日

此法以八十里六十里相併為一率者。每一日之內兩人共行一百四十里也。一百四十里行一日。則一千四百里行十日矣。蓋日行八十里者。十日行八百里。日行六十里者。十日行六百里。併之以合原數也。

設如有銀四百八十六兩。糴米麥豆三色。其石數相

等。米每石價銀一兩二錢。麥每石價銀九錢。豆每石價銀六錢。問石數若干。

- 一率 二兩七錢
- 二率 一石
- 三率 四百八十六兩
- 四率 一百八十石

法以米價一兩二錢。麥價九錢。豆價六錢相併。共得二兩七錢為一率。一石為二率。總銀四百八十六兩為三率。推得四率一百八十石。即各色之石數也。此法蓋因三色之石數既相等。故三色每石之共價與每一石之比。即同於三分之一之共價四百八十六兩與每一分之二

百八十石之比也。

設如有銀一千二百兩買綾絹二色。絹一分。綾二分。綾每疋價銀三兩六錢。絹每疋價銀二兩四錢。問綾絹與價銀各幾何。

- 一率 九兩六錢
- 二率 一疋
- 三率 一千二百兩
- 四率 一百二十五疋

法以綾價三兩六錢。二因之。綾二分。故得七兩二錢。與絹價二兩四錢相加。共得九兩六錢為一率。絹一疋為二率。總銀一千二百兩為三率。推得四率一百二十五疋為絹數。倍之得二百五十疋



為綾數。以絹每疋價銀二兩四錢與絹一百二十五疋相乘。得三百兩為共絹

價。以綾每疋價銀三兩六錢與綾二百

五十疋相乘。得九百兩為共綾價也。此

法蓋因絹為一分綾為二分。故將綾價

二因之。與絹價相加。即綾二疋絹一疋

之共價。以綾二疋絹一疋之共價與絹

一疋之比。即同於綾二分絹一分之共

價一千二百兩與絹一分一百二十五

一率 九兩六錢

二率 一疋

三率 一千二百兩

四率 一百二十五疋

設十二公疋之比也。

設如有銀三百三十六兩。買羅八十疋。絹一百二十

疋。羅每疋價比絹每疋價加一倍。問羅價絹價各

幾何。

法以羅八十疋倍之。得一百六十疋。與

絹一百二十疋相加。得二百八十疋為

一率。絹一疋為二率。總銀三百三十六

兩為三率。推得四率一兩二錢。即絹每

一疋之價。倍之得二兩四錢。即羅每一

一率 二百八十疋

二率 一疋

三率 三百三十六兩

四率 一兩二錢

一率 一百八十疋  
 二率 一疋  
 三率 三百三十六兩  
 四率 一兩二錢

疋之價也。此法蓋因羅價比絹價加一倍。故將羅疋數倍之與絹疋數相加。為羅二倍絹一倍之共數。而以羅二倍絹一倍之共數與絹一疋之比。即同於羅二倍絹一倍之共價三百三十六兩與絹一疋之價一兩二錢之比也。

設如有銀七百八十五兩。令甲乙丙丁四人分之。乙得甲銀十分之七。丙得乙銀十四分之三。丁得丙銀十二分之九。問各分銀幾何。

法以一千六百八十分三分母連為甲

衰數。取甲十分之七。得一千一百七十

六分為乙衰數。取乙十四分之三。得二

百五十二分為丙衰數。取丙十二分之

九。得一百八十九分為丁衰數。乃以四

人衰數相併。得三千二百九十七分為

一率。總銀七百八十五兩為二率。以甲

衰一千六百八十分為三率。得四率四

百兩。即甲所分之銀數。以乙衰一千一

一率 三千二百九十七分  
 二率 七百八十五兩  
 三率 一千六百八十分  
 四率 四百兩

四率 二百八十兩

三率 一千二百五十分

二率 六百八十分

一率 三千二百九十七分

- 一率 三千二百九十七分
- 二率 七百八十五兩
- 三率 一千二百七十六分
- 四率 二百八十兩
- 一率 三千二百九十七分
- 二率 七百八十五兩
- 三率 二百五十二分
- 四率 六十兩
- 一率 三千二百九十七分
- 二率 七百八十五兩
- 三率 一百八十九分
- 四率 四十五兩

百七十六分爲三率。得四率二百八十八兩。卽乙所分之銀數。以丙衰二百五十二分爲三率。得四率六十兩。卽丙所分之銀數。以丁衰一百八十九分爲三率。得四率四十五兩。卽丁所分之銀數。四人所得銀數併之。得七百八十五兩。以合原數也。此法因各分母不同。恐難度盡。故以分母連乘爲甲衰數。次各按分取其衰數。乃併各衰數爲共衰數。以共

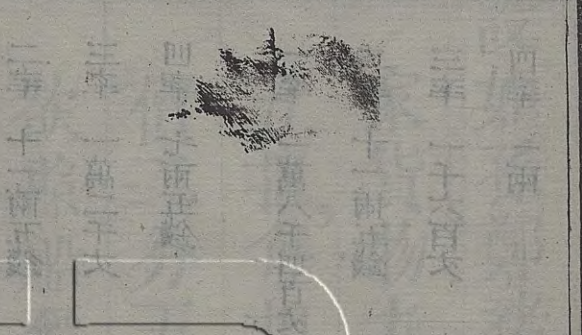
衰數與總銀數之比。卽同於各人衰數與各銀數之比也。

設如東西中三村。共納糧一千零三十六石。東村一百二十戶。每戶該納七分。西村八十戶。每戶該納五分。中村六十戶。每戶該納四分。問各村納糧若干。每戶納糧若干。

法以七分與東村一百二十戶相乘。得八百四十分。爲東村衰數。以五分與西村八十戶相乘。得四百十分。爲西村衰數。以四分與中村六十戶相乘。得二百四十分。爲中村衰數。併各衰數。得一千零六十分。以總銀數一千零三十六石。與各衰數之比。卽同於各人衰數與各銀數之比也。

- 一率 一千四百八十分
- 二率 一千零三十六石
- 三率 八百四十分
- 四率 五百八十八石
- 一率 一千四百八十分
- 二率 一千零三十六石
- 三率 四百分
- 四率 二百八十石
- 一率 一千四百八十分
- 二率 一千零三十六石
- 三率 二百四十分
- 四率 一百六十八石

以四分與中村六十戶相乘得二百四十分為中村衰數乃以三村衰數相併得一千四百八十分為一率共納糧一千零三十六石為二率各村衰數各為三率推得各四率東村共該納糧五百八十八石西村共該納糧二百八十石中村共該納糧一百六十八石再以各村戶數歸除各村所納糧數則東村每戶該納糧四石九斗西村每戶該納糧



三石五斗中村每戶該納糧二石八斗如以三村共衰分數歸除共納糧數得每一分所納糧數而以各村分數乘之即得各村共納糧數以各戶分數乘之即得各村每戶所納之糧數也

設如乙丙丁三人共納地租銀十一兩五錢乙田長

一百二十丈寬四十丈丙田長二百丈寬六十丈

丁田長八十丈寬二十丈問每人該租銀若干

法以乙田長一百二十丈與寬四十丈

一率 一萬八千四百丈

二率 十一兩五錢

三率 四千八百丈

四率 三兩

一率 一萬八千四百丈

二率 十一兩五錢

三率 一萬二千丈

四率 七兩五錢

一率 一萬八千四百丈

二率 十一兩五錢

三率 一千六百丈

四率 一兩

相乘得四千八百丈。丙田長二百丈與寬六十丈相乘得一萬二千丈。丁田長八十丈與寬二十丈相乘得一千六百丈。三數相併共得一萬八千四百丈為一率。共地租銀十一兩五錢為二率。各田長寬相乘之數各為三率。推得各四率。乙該銀三兩。丙該銀七兩五錢。丁該銀一兩。併之為十一兩五錢以合原數也。

設如孫鄭褚三家買貨共載一船。遠近船價不同。孫

家貨物九十五担。每担船價六分。鄭家貨物八十

五担。每担船價四分。褚家貨物五十六担。每担船

價二分五釐。因中途撥淺。共貼銀二兩五錢二分。

欲照船價分派。問各該若干。

法以孫貨九十五担與每担六分相乘。

得五兩七錢。以鄭貨八十五担與每担

四分相乘。得三兩四錢。以褚貨五十六

担與每担二分五釐相乘。得一兩四錢。

乃以三家船價相併。共得一十兩五錢。為一率。共貼銀二兩五錢二分。為二率。

一率 十兩五錢

二率 二兩五錢二分

三率 一兩

四率 二錢四分

一兩為三率。推得四率二錢四分。即為每一兩應貼之數。復以各家船價銀乘之。所得一兩三錢六分八釐。即孫應出之數。所得八錢一分六釐。即鄭應出之數。所得三錢三分六釐。即褚應出之數也。

設如甲丙戊三縣共納米四千石。論縣之大小米之

貴賤運之遠近分之。甲縣有三千三百六十戶。每

米一石價銀八錢。運至六十里。丙縣有一千二百

戶。每米一石價銀一兩。運至三十里。戊縣有二千

四百戶。每米一石價銀六錢。運至八十里。問每縣

該米若干。

法以甲縣米價八錢與六十里相乘。得

四百八十。用此數歸除甲縣三千三百

六十戶。得七為甲縣之衰數。又以丙縣

米價一兩與三十里相乘。得三百。用此

一率 十六

二率 四十石

三率 七

四率 一千七百五十石

一率 十六

二率 四十石

三率 四

四率 二千石

一率 十六

二率 四十石

三率 五

四率 一千二百五十石

數歸除丙縣一千二百戶。得四為丙縣

之衰數。以戊縣米價六錢與八十里相

乘。得四百八十。用此數歸除戊縣二千

四百戶。得五為戊縣之衰數。乃以此三

衰數相併。得一十六為一率。總米四千

石為二率。各縣衰數各為三率。推得各

四率。甲縣為一千七百五十石。丙縣為

一千石。戊縣為一千二百五十石。三數

相併。共四千石。以合原數也。

設如甲乙丙丁戊五處。共輸粟二千石。以田地之多

寡道里之遠近粟價之貴賤均輸之。甲田一萬三

千零六十畝。粟每石價銀二兩。自輸本處。乙田一

萬二千三百二十二畝。粟每石價銀一兩。至輸所

二百里。丙田七千一百八十二畝。粟每石價銀一

兩二錢。至輸所一百五十里。丁田一萬三千三百

三十八畝。粟每石價銀一兩七錢。至輸所二百五

十里。戊田五千一百三十畝。粟每石價銀一兩三

錢。至輸所一百五十里。每石每里車價四釐。問各

處所輸若干

十里外田法以甲粟每石價二兩歸除甲田一萬  
 三千零六十畝得六百五十三為甲衰  
 數。次以乙輸所二百里與每石車價四  
 釐相乘得八錢併入乙粟每石價一兩。  
 共一兩八錢。歸除乙田一萬二千三百  
 一十二畝得六百八十四為乙衰數。次  
 以丙輸所一百五十里與每石車價四  
 釐相乘得六錢併入丙粟每石價一兩

二錢。共一兩八錢歸除丙田七千一百  
 八十二畝得三百九十九為丙衰數。次  
 又以丁輸所二百五十里與每石車價  
 四釐相乘得一兩併入丁粟每石價一  
 兩七錢。共二兩七錢歸除丁田一萬三  
 千三百三十八畝得四百九十四為丁  
 衰數。次又以戊輸所一百五十里與每  
 石車價四釐相乘得六錢併入戊粟每  
 石價一兩三錢。共一兩九錢。歸除戊田



- 一率 二千五百
- 二率 二千石
- 三率 六百五十三
- 四率 五百二十二石四斗
- 一率 二千五百
- 二率 二千石
- 三率 六百八十四
- 四率 五百四十七石四斗
- 一率 二千五百
- 二率 二千石
- 三率 三百九十九
- 四率 三百一十九石二斗
- 一率 二千五百
- 二率 二千石
- 三率 四百九十四
- 四率 三百九十五石二斗

五千一百三十畝得二百七十為戊衰數。乃合五衰數共二千五百為一率。共粟二千石為二率。五處各衰數各為三率。推得各四率。甲為五百二十二石四斗。乙為五百四十七石二斗。丙為三百一十九石二斗。丁為三百九十五石二斗。戊為二百一十六石。五數相併共二千石以合原數也。此法蓋因地畝以定粟數。故粟可以均。然粟之價既有貴賤。

- 一率 二千五百
- 二率 二千石
- 三率 二百七十
- 四率 五百一十六石

而道里又有遠近。故取粟價以除地畝。正所以均其貴賤。而取車價併入粟價。以除地畝。又所以均其遠近也。

設如買米八十四石。每米一石價一兩四錢七分。運

價一錢三分。今欲抽米作運價與之。問正米與運

價米各幾何。

- 一率 一兩六錢
- 一率 八十四石
- 三率 一兩四錢七分
- 四率 七十七石七升五合

法以每石米價一兩四錢七分與每石運價一錢三分相加。得一兩六錢為一率。總米八十四石為二率。每石米價一

一率 一兩錢

二率 八十四石

三率 一兩四錢七分

四率 七十七石七升五合

兩四錢七分為三率。推得四率七十七石一斗七升五合。即正米數。如先求運

價米數。則仍以一兩六錢為一率。總米

八十四石為二率。每石運價一錢三分

為三率。推得四率六石八斗二升五合

即運價米數也。既得正米數。與運價相

乘。得十兩零三分二釐七豪五絲為共

運價。而以運費米數與米價相乘。亦得

十兩零三分二釐七豪五絲。其數適相

一率 一兩錢

二率 八十四石

三率 一錢三分

四率 六石八斗二升五合

當也。此法蓋因八十四石為正米與運

價米之總數。今抽米作運費。故以米價

與運價相併。亦為米價與運價之總數。

以總價與總米之比。即同於米價與正

米之比。又以總價與總米之比。即同於

運價與運米之比也。此法即和數差分

之變體。舊算書名為就物抽分。因其以

總米內抽運價。故為抽分。然要以米價

運價之和與總米為比例。故附於和數

與總米之比

和數差分

比例之後

設如有絲四十三斤十二兩。每織絹一疋用絲一斤。與織工絲四兩。問織絹絲與織工絲各幾何。

法以織絹絲一斤通為十六兩。與織工

絲四兩相加得二十兩為一率。總絲四

十三斤十二兩通為七百兩為二率。織

工絲四兩為三率。得四率一百四十兩。

收為八斤十二兩即織工絲。與總絲相

減餘三十五斤即織絹絲也。此亦就物

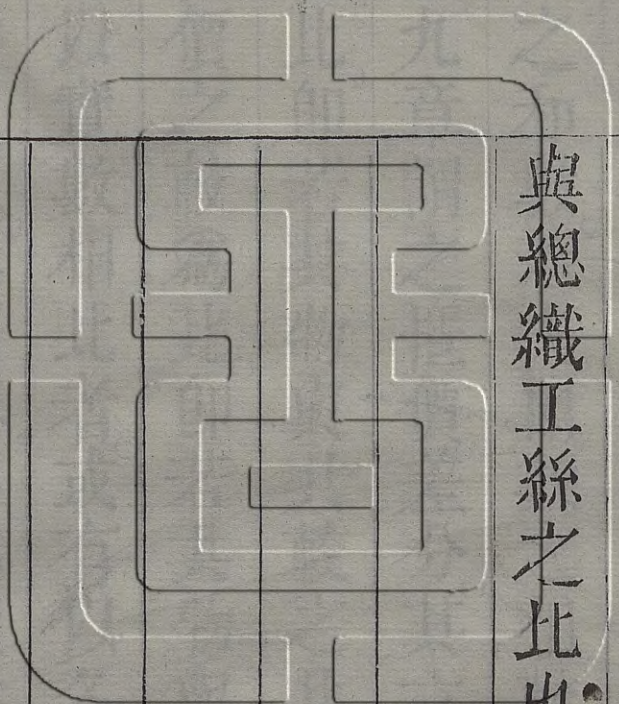
一率 二十兩

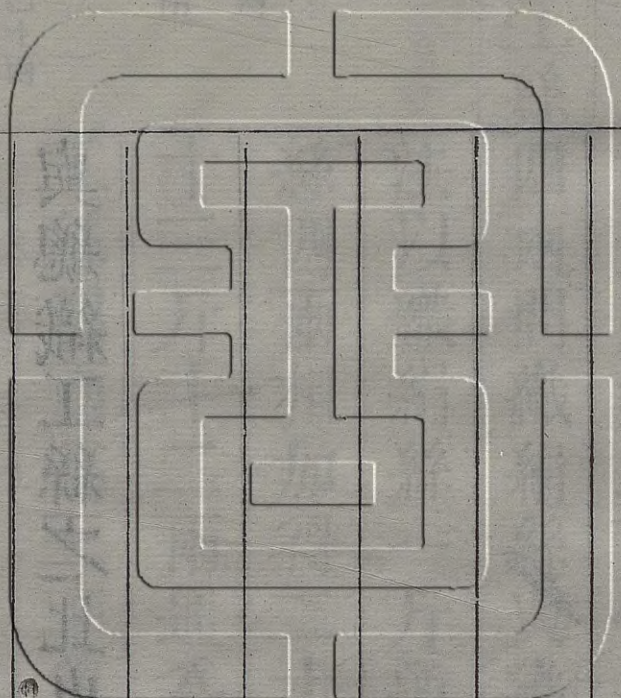
二率 七百兩

三率 四兩

四率 一百四十兩

抽分法也。以每疋織絹絲及織工絲之共數與總絲之比。即同於每疋織工絲與總織工絲之比也。





此後其出以每衣辦辦絲又辦工絲  
共幾與辦絲之此同然於衣辦工絲

較數比例

一率一其為三率辦辦四率一其

比例之中有和數而復有較數者。以數相合而為比例。故謂之和數。若夫因數之相較而成比例。則謂之較數。在九章謂之匿價差分。其立法蓋以每共物與較數之比。即若共物與其較之比。或以共物之較與每一物價之較為比。即若共物與每一物價之比也。又或有以實數相比者。或有以各物分數相比者。雖未有一定之規。然而總不越以彼此相差之較數為比例。故今質名之曰較數比例焉。此只兩質辦辦

設如有錢買綾羅二色。綾七尺。羅九尺。兩價相等。但未知綾每尺比羅每尺價多三十六文。問二色每尺價錢幾何。

法以綾一尺為一率。綾比羅每尺價多

三十六文為二率。綾七尺為三率。推得

四率二百五十二文。即綾七尺共多之

數。又以綾七尺與羅九尺相減。餘羅二

尺為一率。綾七尺共多二百五十二文

為二率。羅一尺為三率。推得四率一百

一率 一尺

二率 三十六文

三率 七尺

四率 二百五十二文

四率 一百六十二文

三率 九尺

二率 三十六文

一率 一尺

二率 二百五十二文

三率 一尺

四率 一百三十六文

三率 九尺

二率 三十六文

一率 一尺

二十六文。即羅一尺之價。加多三十六

文。得一百六十二文。即綾一尺之價。以

一百二十六文乘羅九尺。得一千一百

三十四文。以一百六十二文乘綾七尺。

亦得一千一百三十四文。兩價相等也。

此法蓋因綾一尺多三十六文。則綾七

尺共多二百五十二文也。夫綾價多二

百五十二文。羅多二尺。而其價相等。則

二百五十二文。即羅二尺之價。羅二尺

一率 二尺

二率 三十六文

三率 七尺

四率 一百二十六文

價二百五十二文。則羅一尺價一百二

十六文也。既得羅價。則綾價亦可推矣。

又法以綾七尺與羅九尺相減。餘二尺

為一率。綾比羅每尺價多三十六文。為

二率。綾七尺為三率。推得四率一百二

十六文。即羅每一尺之價。加多三十六

文。得一百六十二文。即綾每一尺之價。

如以羅九尺為三率。推得四率一百六

十二文。即綾每一尺之價。減多三十六

一率 二尺

二率 三十六文

三率 九尺

四率 一百六十二文

四率 四十八兩

三率 六兩

二率 八兩

一率 一兩

文。餘一百二十六文。即羅每一尺之價

也。此法共綾與共羅之較為二尺。綾每

尺與羅每尺之較為三十六文。凡共物

之較與共價之較相比。即同於共物與

共價之比。而共物之較與每一物價之

較相比。亦必同於共物與每一物價之

比。故以綾共少二尺與羅每尺價少三

十六文之比。即同於綾共七尺與羅每

尺價一百二十六文之比也。又以羅共

多二尺與綾每尺多三十六文之比亦  
即同於羅共九尺與綾每尺價一百六  
十二文之比也。

設如有銀買駝馬二色馬十匹駝六匹兩價相等。但  
知駝每匹比馬每匹價多八兩。問二色每匹價銀  
若干。

一率 一匹  
二率 八兩  
三率 六匹  
四率 四十八兩

法以駝一匹為一率。駝比馬每匹價多  
八兩為二率。駝六匹為三率。推得四率  
四十八兩。即駝六匹共多之數。又以馬

四率 二十兩  
三率 十四  
二率 八兩  
一率 四匹

二率 四十八兩  
三率 一匹  
四率 七十二兩

十匹與駝六匹相減。餘馬四匹為一率。  
駝六匹共多四十八兩為二率。馬一匹  
為三率。推得四率十二兩。即馬一匹之  
價。加多八兩。得二十兩。即駝一匹之價。  
以二十兩乘駝六匹。得一百二十兩。以  
十二兩乘馬十匹。亦得一百二十兩。兩  
價相等也。此法蓋因駝一匹多八兩。則  
駝六匹共多四十八兩也。夫駝價多四  
十八兩馬多四匹而其價相等。則四十

一率 四匹

二率 八兩

三率 六匹

四率 十二兩

八兩即馬四匹之價。馬四匹價四十八

兩。則馬一匹價十二兩也。又法以駝六匹與馬十匹相減。餘四匹

為一率。駝比馬每匹價多八兩為二率。

駝六匹為三率。推得四率十二兩。即馬

每匹之價。加多八兩得二十兩。即駝每

匹之價。如以馬十匹為三率。推得四率

二十兩。即駝每匹之價。減多八兩。餘十

二兩。即馬每匹之價也。蓋駝共少四匹

與馬每匹價小人兩之比。即同於駝共

六匹與馬每匹價十二兩之比。又馬共

多四匹與駝每匹價多八兩之比。即同

於馬共十匹與駝每匹價二十兩之比

也。

設如有稻一十八石。稷二十二石。兩價相等。如交換

五石。則兩邊俱差銀一兩六錢。問每石價與共價

各若干。

法以交換五石為一率。相差一兩六錢

法以交換五石為一率。相差一兩六錢

法以交換五石為一率。相差一兩六錢

法以交換五石為一率。相差一兩六錢



一率 五石

二率 一兩六錢

三率 十八石

四率 五兩七錢六分

一率 四石

二率 五兩七錢六分

三率 一石

四率 一兩四錢四分

為二率。稻一十八石為三率。推得四率  
 五兩七錢六分。即稻一十八石共多之  
 數。又以稻一十八石與稷二十二石相  
 減。餘稷四石為一率。稻一十八石共多  
 五兩七錢六分為二率。稷一石為三率。  
 推得四率一兩四錢四分。即稷一石之  
 價。以稷二十二石乘之。得三十一兩六  
 錢八分。即稷之共價。亦即稻之共價。以  
 稻十八石除之。得一兩七錢六分。即稻

知收會金莊

一石之價也。如交換五石。則一為稻十

三石。稷五石。稻十三石。價二十二兩八

錢八分。稷五石。價七兩二錢。相加得三

十兩零八分。比共價三十一兩六錢八

分少一兩六錢。一為稷十七石。稻五石。

稷十七石。價二十四兩四錢八分。稻五

石。價八兩八錢。相加得三十三兩二錢

八分。比共價三十一兩六錢八分。則多

一兩六錢。是兩邊俱差一兩六錢也。此

- 一率 五石
- 二率 一兩六錢
- 三率 十八石
- 四率 五兩七錢六分
- 一率 四石
- 二率 五兩七錢六分
- 三率 一石
- 四率 一兩四錢四分

法蓋因稻五石多一兩六錢。則稻十八石共多五兩七錢六分也。夫稻多五兩七錢六分。稷多四石而其價相等。則五兩七錢六分即稷四石之共價。稷四石價五兩七錢六分。則稷一石價必一兩四錢四分。五稷二十二石價必三十一兩六錢八分。與稻十八石之價相等。故以十八除之。得稻每一石之價也。

設如有金球八。銀球十二。兩重相等。今移換三。則銀

球邊多六十兩。問金球銀球各重幾何。

- 四率 二十兩
- 一率 三箇
- 二率 三十兩
- 三率 八箇
- 四率 八十兩
- 四率 八十兩
- 一率 四箇
- 二率 八十兩
- 三率 三箇
- 四率 二十兩

法以移換之三為一率。多六十兩折半。得三十兩。即三金球。此三銀球所多之數。為二率。金球八為三率。推得四率八十兩。即金球八共多之數。又以金球八與銀球十二相減。餘銀球四為一率。共多八十兩為二率。銀球一為三率。推得四率二十兩。即銀球一之重數。以十二乘之。得二百四十兩。即銀球十二之共重數。亦即金球

四率 二十兩

八之共重數以金球八除之得三十兩。即金球一之重數也。此法蓋因移換三

三率 三箇

而差六十兩。即三金球比三銀球多三

二率 三十兩

十兩。三銀球比三金球少三十兩。其總

一率 八箇

差為六十兩。故折半為三金球多於三

四率 八十兩

銀球之重數也。三金球多三十兩。則八

三率 八十兩

金球共多八十兩。夫金球多八十兩銀

二率 一箇

球多四而其重相等。則八十兩即四銀

四率 二十兩

球之重數。四銀球重八十兩。則一銀球

重二十兩而十二銀球必重二百四十兩。與八金球之重相等。故以八除之。即得金球之重數也。

設如甲乙丙三人合本為商。共得利銀四百兩。乙比甲多分十二兩。丙比乙又多分十六兩。問各分利銀幾何。

法以其利銀四百兩內減乙比甲多十

二兩。又減丙比甲多二十八兩。丙比乙

兩則比甲多餘三百六十兩。乃以甲乙

一率 三人  
二率 三百六十兩  
三率 一人  
四率 一百二十兩

丙共三人為一率。三百六十兩為二率。甲一人為三率。推得四率一百二十兩。即甲應得利銀數。加十二兩。得一百三十二兩。為乙應得利銀數。又加十六兩。得一百四十八兩。為丙應得利銀數也。此法減去乙丙共多於甲之數。所餘者即三人均分之數。故以三人與三百六十兩之比。即同於甲一人與一百二十兩之比也。

設如有銀七百四十兩。共買馬驢一百匹。馬八十匹。驢二十匹。其馬每匹價比驢每匹價多三兩。問馬驢每匹價各得幾何。

四率 五兩  
一率 一百匹  
二率 五百兩  
三率 一匹  
四率 五兩

法以馬驢共一百匹為一率。馬每匹多三兩與馬八十匹相乘。得二百四十兩。於總銀內減之。餘五百兩為二率。驢一匹為三率。推得四率五兩。即驢一匹之價。加馬每匹多三兩。得八兩。即馬一匹之價。以馬價八兩乘馬八十匹。得馬共

四率	正兩
三率	一百匹
二率	五百兩
一率	一匹
四率	五兩

價六百四十兩。以驢價五兩乘驢二十匹。得驢共價一百兩也。此法蓋因馬每匹多三兩。則馬八十匹共多二百四十兩。於總銀內減去馬共多之價。則馬價皆同於驢價矣。故以總數一百匹與銀五百兩之比。即同於驢一匹與銀五兩之比也。

設如有銀二千九百九十六兩二錢。買上等田一百六十畝。中等田三百畝。下等田四百六十畝。其上

等田比中等田每畝價多四錢七分。中等田比下等田每畝價多一兩三錢五分。問三等田每畝價銀幾何。

一率	九百二十畝
二率	二千三百兩
三率	一畝
四率	二兩五錢

法以上中下三等田數相併。得九百二十畝為一率。將中等田三百畝用中等比下等每畝多一兩三錢五分乘之。得四百零五兩為中等比下等共多之數。又以上等田一百六十畝用上等比下等每畝多一兩八錢二分乘之。上等比中等每

四率 二千三百兩  
 一率 九百二十畝  
 二率 二千三百兩  
 三率 一畝  
 四率 二兩五錢

畝多四錢七分。中等比下等每畝多得一兩三錢五分。共為一兩八錢二分。得二百九十一兩二錢。為上等比下等共多之數。爰併兩數共六百九十六兩二錢。與總銀二千九百九十六兩二錢相減。餘二千三百兩為二率。下等田一畝為三率。推得四率二兩五錢。即下等田每一畝之價。加多一兩三錢五分。得三兩八錢五分。即中等田每一畝之價。再加多四錢七分。得四兩三錢二分。即上

一率 九百二十畝  
 二率 二千三百兩  
 三率 一畝  
 四率 二兩五錢

等田每一畝之價也。此法蓋因中等田比下等田每畝多一兩三錢五分。則三百畝共多四百零五兩。上等田比下等田每畝多一兩八錢二分。則一百六十畝共多二百九十一兩二錢。於總銀內減去兩等共多之數。則上等田價中等田價皆同於下等田價矣。故以三等田共九百二十畝與銀二千三百兩之比。即同於下等田每一畝與銀二兩五錢

之比也。

設如二人行路。疾徐不等。疾行者日行九十五里。徐行者日行七十五里。今令徐行者先行八日。問疾行者追及之日數幾何。

一率	二十里
二率	一日
三率	六百里
四率	三十日

法以徐行七十五里與疾行九十五里相減。餘二十里為一率。一日為二率。徐行七十五里與先行八日相乘。得六百里為三率。推得四率三十日。即追及之日數也。此法蓋因徐行者先行八日。以

日行七十五里計之。則已多行六百里。今疾行者日行九十五里。則比徐行者每日多行二十里。多二十里為一日追行之數。多六百里則為三十日追行之數。可知矣。

設如二人自鄉上城。一人步行。一人騎馬。使步行者先行三十七里。騎馬者追至一百五十四里。尚不及二十三里。問追及之里數幾何。

法以不及二十三里與先行三十七里

相減餘一十四里為一率。追至一百五十四里為二率。不及二十三里為三率。推得四率二百五十三里。即追及之里數也。此法蓋因步行者已先行三十七里。今騎馬者追之。止不及二十三里。是已追過十四里也。追過十四里。必須一百五十四里。今尚不及二十三里。則必須二百五十三里方能追及也。

- 一率 一十四里
- 二率 一百五十四里
- 三率 二十三里
- 四率 二百五十三里

設如一人行路。步行則三十日可到。騎行則二十日

可到。今行二十六日到。問步行騎行日數各幾何。

- 一率 十日
- 二率 三十日
- 三率 六日
- 四率 十八日

法以三十日與二十日相減。餘十日為一率。步行三十日為二率。今行二十六日與騎行二十日相較。多六日為三率。推得四率十八日。為步行之日數。與共二十六日相減。餘八日。即騎行之日數也。如以十日為一率。騎行二十日為二率。今行二十六日與步行三十日相較。少四日為三率。推得四率八日。即騎行

- 一率 十日
- 二率 二十日
- 三率 四日
- 四率 八日



一率 十日

二率 三十日

三率 六日

四率 十八日

之日數也。此法蓋因步行三十日可到。

騎行二十日可到。則步行比騎行遲十

日。即騎行比步行早十日也。步行比騎

行遲十日。而步行為三十日。今步行比

騎行遲六日。則步行為十八日可知矣。

騎行比步行早十日。而騎行為二十日。

今騎行比步行早四日。則騎行為八日

可知矣。

四率 八日

三率 四日

二率 二十日

一率 十日

設如有上下二等酒。上等酒每斤價銀五分。下等酒

每斤價銀三分。今以二等酒相合一處。共重一百

二十斤。每斤價銀三分六釐。問二等酒各幾何。

法以上等酒價銀五分。內減下等酒價

銀三分。餘二分為一率。二等酒共一百

二十斤為二率。二等酒相合每斤價銀

三分六釐。與下等酒價銀三分相較。得

多六釐為三率。推得四率三十六斤。為

上等酒數。於二等酒共一百二十斤內

減三十六斤。餘八十四斤。即下等酒數

四率 八十四斤

三率 六釐

二率 一百二十斤

一率 二分

四率 三十六斤

一率	二分
二率	一百二十觔
三率	一分四釐
四率	八十四觔

也。如以二等酒相合每斤價銀三分六釐與上等酒價銀五分相較得少一分四釐為三率則得四率八十四斤。即下等酒數也。此法上等酒價五分。下等酒價三分。是上等比下等多三分。即下等比上等少二分也。若二等酒相合。價比下等酒價多二分。則一百二十斤皆上等酒矣。因二等酒相合。價比下等價多六釐。故知上等酒有三十六斤也。又二

等酒相合。價比上等酒價少二分。則一百二十斤皆下等酒矣。因二等酒相合。價比上等價少一分四釐。故知下等酒有八十四斤也。

設如有布三百一十疋。每疋長四十尺。但知每疋扣運費二尺。共扣去一十六疋。復找回錢六百文。問布每疋價錢幾何。

法以每疋扣運費二尺與總布三百一十疋相乘。得六百三十尺。又以每疋長

一率 二十尺  
二率 六百文  
三率 四十尺  
四率 一千二百文

四十尺與共扣布一十六疋相乘得六百四十尺兩數相減餘二十尺為一率。找回錢六百文為二率。每疋長四十尺為三率。推得四率一千二百文。即每疋疋之價也。此法蓋以每疋扣運費二尺計之。則總布三百一十疋當扣六百二十尺。今乃抽去十六疋。則扣去六百四十尺。是多扣去二十尺也。多扣去二十尺而找回錢六百文。是六百錢即二十

尺之價。二十尺價六百文。則四十尺疋一之價必一千二百文也。

設如有銀一千零八兩。買線一分。絲二分。綿三分。共重三百六十斤。俱不言價。但知綿二兩當線一兩之價。線一兩當絲一兩六錢之價。問三色各重若干。三色每斤價銀若干。

一率 六分  
二率 三百六十筋  
三率 一分  
四率 六十筋

法以線一分。絲二分。綿三分。相併得六分。為一率。共重三百六十斤。為二率。線一分。為三率。推得四率六十斤。即線一

分之重數。二因之得一百二十斤。即絲

二分之重數。三因之得一百八十斤。即

綿三分之重數。既得各色之重數。即以

線重六十斤為線之衰分。綿二兩當線

一兩之價。即將綿一百八十斤歸之。

得九十斤為綿之衰分。絲一兩六錢當

線一兩之價。即將絲一百二十斤用一

六除之。得七十五斤為絲之衰分。併三

衰分共二百二十五斤為一率。總銀一

四率 六十斤  
三率 一各  
二率 三百六十斤  
一率 六各

千三百廿  
之數絲  
重三百六  
對收百銀

一率 二百二十五筋  
二率 一千零八兩  
三率 一筋  
四率 四兩四錢八分

千零八兩為一率。線一斤為三率。推得

四率四兩四錢八分。即線每斤之價。二

歸之得二兩二錢四分。即綿每斤之價。

十六除之得二兩八錢。即絲每斤之價

也。此法先求各色之重數。以共分與共

重數之比。即同於線一分與線重數之

比。又以各分數因之。即得各重數也。次

求各色之價數。既以線重六十斤為線

衰分。則絲價與綿價必俱變為與線相

當之數。而後可以為比例。蓋綿二兩當線一兩之價。則綿一百八十斤必當線九十斤之價。故以九十為綿之衰分。絲一兩六錢當線一兩之價。則絲一百二十斤必當線七十五斤之價。故以七十五為絲之衰分。既得各衰分。併之與總銀相比。即同於線每斤與每斤之價相比也。既得線每斤之價。以二除之得綿每斤之價者。綿價居線價二分之一也。

一率 二百二十五筋  
 二率 一千零八兩  
 三率 一筋  
 四率 四兩四錢八分

既得線每斤之價。又以一六除之得絲每斤之價者。絲價居線價十六分之十也。

設如李王二人合本生理。不知二人本銀之數。但知李本銀比王本銀多一倍零八兩。共得利銀二十二兩。李分十六兩。王分六兩。問二人各出本銀若干。

法以王利銀六兩加一倍。因李本銀比王本銀多一倍。故加一倍也。得十二兩。與李利銀十六兩相

減餘四兩為一率。所零八兩為二率。王之利銀六兩為三率。推得四率十二兩。即王之本銀數。加一倍又加八兩。共三十二兩。為李之本銀數也。蓋李之本銀比王之本銀多一倍又多八兩。李之利銀比王之利銀多一倍又多四兩。是四兩即為八兩所得之利銀數。利銀四兩知本銀為八兩。則王之利銀六兩即知其本銀為十二兩也。

一率 四兩  
二率 八兩  
三率 六兩  
四率 十二兩

設如買緞一千疋。不言出銀之數。但知每疋賣價七兩二錢。則比原出銀少十分之一。問原出銀若干。

一率 九分  
二率 七十二百兩  
三率 十分  
四率 八千兩

法以分母十與分子一相減。餘九分為一率。以七兩二錢與一千疋相乘。得七千二百兩為二率。十分為三率。推得四率八千兩。即原出銀之數也。此法蓋因每疋賣價七兩二錢。比原出銀少十分之一。則今賣價止得原出銀十分之九。故以九分與今賣價之比。即同於十分

與原出銀之比也。

設如甲丙丁三人合本貿易。丙之本銀為甲本銀五分之四。丁之本銀為甲本銀三分之一。丙之本銀比丁之本銀多十兩。問三人本銀各若干。

法以十五分為甲之衰數。兩分母相乘之數。取

甲五分之四。得十二分為丙之衰數。取

甲三分之一。得十分為丁之衰數。乃以

丁十分與丙十二分相減。餘二分為一

率。多十兩為二率。甲十五分為三率。推

- 一率 二分
- 二率 十兩
- 三率 十五分
- 四率 七十五兩

- 一率 二分
- 二率 十兩
- 三率 十二分
- 四率 六十兩
- 一率 二分
- 二率 十兩
- 三率 十分
- 四率 五十兩

得四率七十五兩為甲本銀數。如以丙十二分為三率。則得四率六十兩為丙本銀數。如以丁十分為三率。則得四率五十兩為丁本銀數。以丁銀與丙銀相減。餘十兩。即丙多於丁之數也。

設如有銀賞三等。人一等八人。二等六人。三等九人。

二等每人所得為一等每人三分之一。二等比三等每人

所得為二等每人四分之三。二等比三等共多得

三百兩。問每等每人各得幾何。

三百兩問法以十二分爲一等每人之衰數

兩分母相

乘之取十二分中之三分之二得八分

爲二等每人之衰數又取八分中之四

分之一得二分爲三等每人之衰數乃

以一等十二分與一等八人相乘得九

十六分爲一等八人共衰數二等八分

與二等六人相乘得四十八分爲三等

六人共衰數三等二分與三等九人相

乘得十八分爲三等九人共衰數乃以

三率

三等共衰十八分與二等共衰四十八

一率 三十分

分相減餘三十分爲一率二等比三等

二率 三百兩

共多得三百兩爲二率一等每人衰數

三率 十二分

十二分爲三率推得四率一百二十兩

四率 一百二十兩

爲一等每人所得之數以一等八人乘

之得九百六十兩卽一等八人所得之

共數如以二等每人衰數八分爲三率

則得四率八十兩爲二等每人所得之

數以二等六人乘之得四百八十兩卽

一率 三十分  
二率 三百兩  
三率 八分  
四率 八十兩

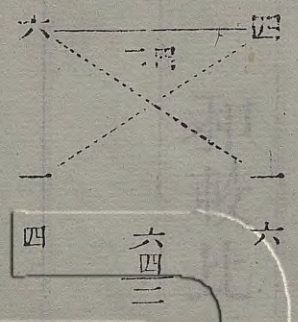


四率	八十分
三率	八十分
二率	三百兩
三率	二分
四率	二十兩

二等六人所得之共數。如以三等每人  
 衰數二分為三率。則得四率二十兩。為  
 三等每人所得之數。以三等九人乘之。  
 得一百八十兩。即三等九人所得之共  
 數。以二等共得四百八十兩與三等共  
 得一百八十兩相減。餘三百兩。即二等  
 共多於三等之銀數也。

設如有田一百二十畝。一人一日耕四畝。一人二日  
 種六畝。欲令二人同日完工。問耕者該先起工幾

何。



一率	二十四畝
二率	二日
三率	一百二十畝
四率	十日

法以四畝與六畝相乘。得二十四畝。以  
 四畝互乘一日。得四日。以六畝互乘一  
 日。得六日。乃以二十四畝為一率。四日  
 六日相減。餘二日為二率。一百二十畝  
 為三率。推得四率十日。即是耕者該先  
 起工十日也。此法蓋因四畝與六畝不  
 同。故用互乘以齊其分。一得二十四畝  
 耕六日。一得二十四畝種四日。欲令同

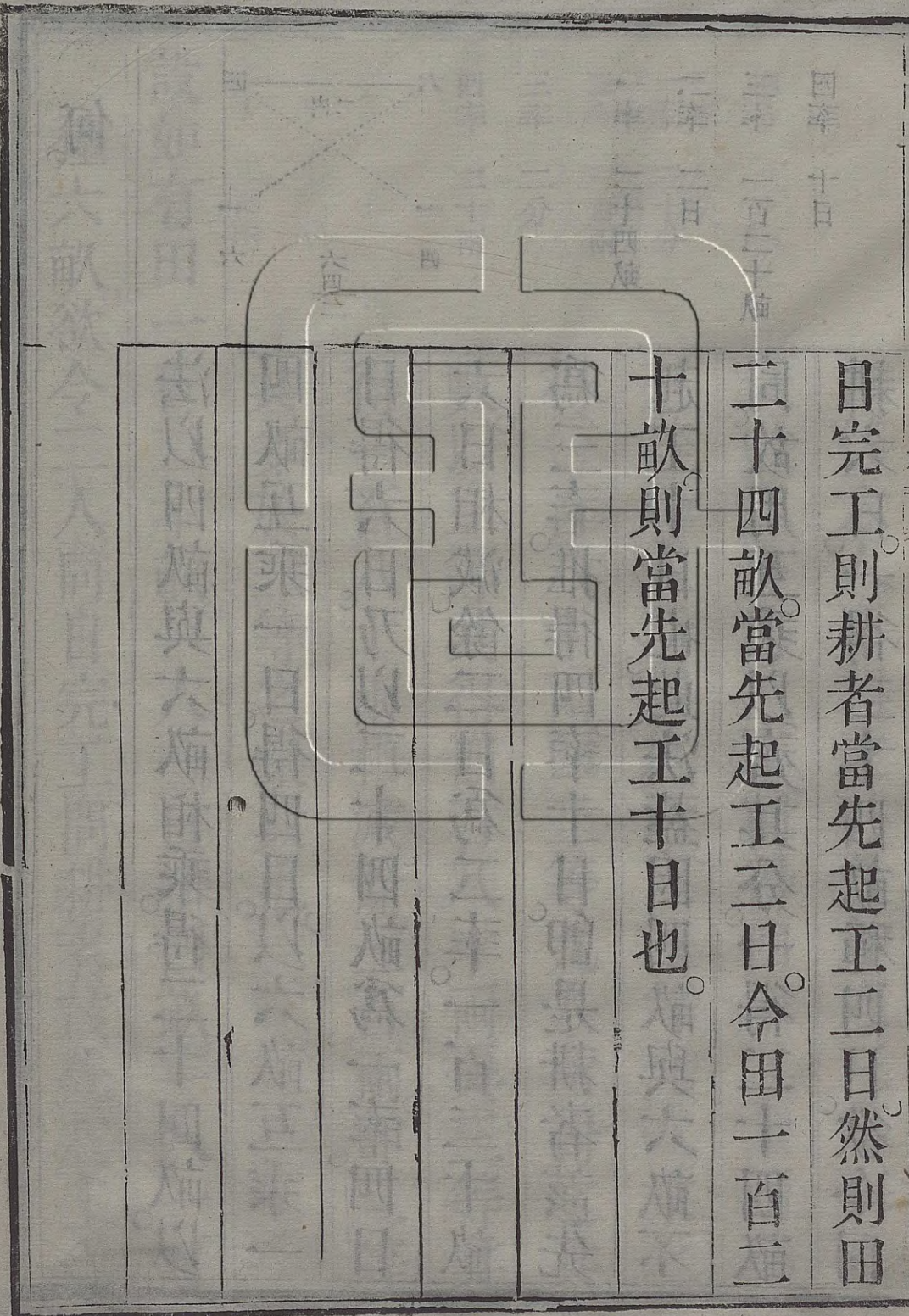
四等十日

三等一百二十日

二等二百日

一等二十四日

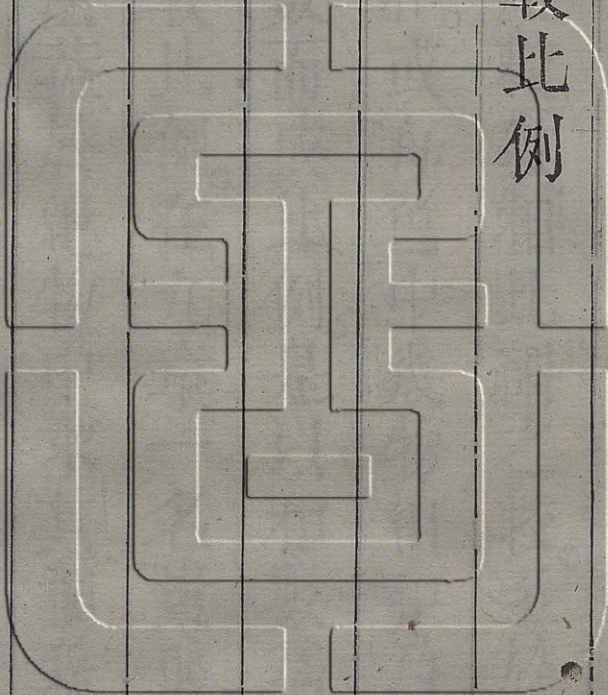
日完工。則耕者當先起工二日。然則田二十四畝。當先起工二日。今田一百五十畝。則當先起工十日也。如與六畝不

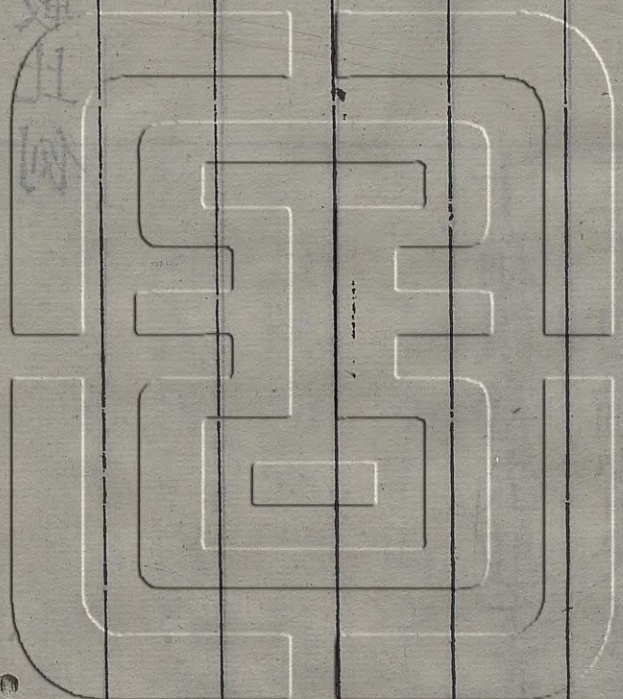


御製數理精蘊下編卷七

線部五

和較比例





和較比例  
和較比例  
和較比例

和較比例

比例之中。有和數較數而復有和較者。用和數相比。謂之和。用較數相比。謂之較。至於設問中。兩物相和。兩價相和。或每色中幾物相和。乃於和數中推求較數。因較數而成比例。是以和數為體。而較數為用。故謂之和較比例。在九章一名貴賤差分。一名貴賤相和。其立法益於總物中求其相差之較。或於每物中求其相差之較。此貴賤差分法。或用互乘以齊其數。然後於互乘數中求其相差之較。作為比例而得真數。此貴賤相



一率 六十七兩五錢  
 二率 五百石  
 三率 二十四兩三錢  
 四率 一百八十石

一率 六十七兩五錢  
 二率 五百石  
 三率 四十三兩二錢  
 四率 三百二十石

之。則價應四百三十兩。與今總銀相較。則總銀少二十四兩三錢。如以五百石俱為麥計之。則價應三百六十二兩五錢。與今總銀相較。則總銀多四十三兩二錢。是米五百石比麥五百石價多六十七兩五錢。即麥五百石比米五百石價少六十七兩五錢也。是知麥價比米價少六十七兩五錢而麥為五百石。今總銀比米價少二十四兩三錢。則麥必

一率 一錢三分五釐  
 二率 一石  
 三率 二十四兩三錢  
 四率 一百八十石

一率 一錢三分五釐  
 二率 一石  
 三率 二十四兩三錢  
 四率 一百八十石

為一百八十石也。又米價比麥價多六十七兩五錢而米為五百石。今總銀比麥價多四十三兩二錢。則米必為三百二十石也。又法以米麥每石價銀相減。餘一錢三分五釐為一率。一石為二率。以米麥共五百石用米價乘之。得四百三十兩。與總銀四百零五兩七錢相減。餘二十四兩三錢為三率。得四率一百八十石。即

一率	一錢三分五釐	四十三兩二錢	三百二十石
二率	一石	四十三兩二錢	三百二十石
三率	一石	四十三兩二錢	三百二十石
四率	一石	四十三兩二錢	三百二十石

麥數於共五百石內減之。餘三百二十石即米數。如以米麥共五百石用麥價乘之。得三百六十二兩五錢。與總銀四百零五兩七錢相減。餘四十三兩二錢為三率。得四率三百二十石亦即米數也。此法益因米一石比麥一石其價相差一錢三分五釐。是知少一錢三分五釐而麥為一石。今少二十四兩三錢。則麥必為一百八十石也。又多一錢三分

設如有銀一

兩六錢。絹每疋

價銀八錢。問

絹每疋價銀

幾何。

五釐而米為一石。今多四十三兩二錢則米必為三百二十石也。前法以五百石總價之較與五百石為比。此法以每一石價之較與一石為比。其理同也。

百兩。共買紬絹一百疋。紬每疋價銀一兩六錢。絹每疋價銀八錢。問紬絹各得幾何。

法以紬絹共一百疋用紬價一兩六錢乘之。得一百六十兩。與共銀一百兩相較。則共銀少六十兩。又以紬絹共一百



一率 八錢  
二率 一疋  
三率 二十兩  
四率 二十五疋

六八八

一〇〇〇  
一〇〇〇  
一〇〇〇  
一〇〇〇

一率 八錢  
二率 一疋  
三率 六十兩  
四率 七十五疋

又法以紬絹每疋價銀相減餘八錢為一率。紬一疋為二率。以紬絹共一百疋用紬價乘之得一百六十兩。與共銀一百兩相減餘六十兩為三率。得四率七十五疋即絹數。於共一百疋內減之餘二十五疋即紬數。如以紬絹共一百疋用絹價乘之得八十兩。與共銀一百兩相減餘二十兩為三率。得四率二十五疋亦即紬數也。此法蓋因紬一疋比絹

一率 八錢  
二率 一疋  
三率 二十兩  
四率 二十五疋

一疋其價相差八錢。是知少八錢而絹為一疋。今少六十兩。則絹必為七十五疋也。又多八錢而紬為一疋。今多二十兩。則紬必為二十五疋也。

設如雞兔同籠。但知頭共三十六。足共一百。問雞兔各幾何。

〇二八  
一〇二  
一〇二  
一〇二

八四三  
二四七

四〇四  
四〇四  
四〇四  
四〇四

法以雞兔共三十六頭用雞二足乘之得七十二足。與共足一百相較。則共足多二十八。又以雞兔共三十六頭用兔



○三八  
○七二  
一〇六  
二足  
六二三  
三七

八四三  
二四七

四〇四  
四〇四  
一〇四  
四足  
六四四  
三四四

一率 七十二足  
二率 三十六隻  
三率 四十四足  
四率 二十三隻

四足乘之。得一百四十四足。與其足一  
百相較。則共足少四十四。乃以多少兩  
數相併。得七十二足為一率。共三十六  
頭為二率。少四十四足為三率。得四率  
二十二。即雞數。於共三十六隻內減之。  
餘十四。即兔數。如以多二十八足為三  
率。得四率十四。亦即兔數也。此法蓋以  
三十六俱為雞計之。則應七十二足。與  
今共足相較。則共足多二十八。若以三

一率 七十二足  
二率 三十六隻  
三率 二十八足  
四率 一十四隻

十六俱為兔計之。則應一百四十四足。  
與今共足相較。則共足少四十四。是兔  
三十六比雞三十六。多七十二足。即雞  
三十六比兔三十六。少七十二足。也是  
知雞少於兔七十二足。而雞為三十六  
隻。今雞少於兔四十四足。則雞必為二  
十二隻也。又兔多於雞七十二足。而兔  
為三十六隻。今兔多於雞二十八足。則  
兔必為十四隻也。



〇〇〇	〇八〇〇
二〇〇	一四三〇
三〇〇	二〇四〇
四〇〇	二六五〇
五〇〇	三二六〇
六〇〇	三八七〇
七〇〇	四四八〇
八〇〇	五〇九〇
九〇〇	五七〇〇
一〇〇〇	六三〇〇

三三四

〇〇〇	〇二〇〇
一〇〇	〇八〇〇
二〇〇	一四〇〇
三〇〇	二〇〇〇
四〇〇	二六〇〇
五〇〇	三二〇〇
六〇〇	三八〇〇
七〇〇	四四〇〇
八〇〇	五〇〇〇
九〇〇	五六〇〇
一〇〇〇	六二〇〇

〇〇〇	〇四〇〇
一〇〇	〇八〇〇
二〇〇	一六〇〇
三〇〇	二四〇〇
四〇〇	三二〇〇
五〇〇	四〇〇〇
六〇〇	四八〇〇
七〇〇	五六〇〇
八〇〇	六四〇〇
九〇〇	七二〇〇
一〇〇〇	八〇〇〇

百二十兩。與共剪毛二千四百兩相較。

一百五十斤。變為兩得二千四百兩。則共剪毛數少一百

二十兩。又以共羊一百四十隻用小羊

剪毛十二兩乘之得一千六百八十兩。

與共剪毛二千四百兩相較。則共剪毛

數多七百二十兩。乃以多少兩數相併。

得八百四十兩為一率。共羊一百四十

隻為二率。多七百二十兩為三率。得四

率一百二十隻即大羊數。於共一百四

十隻內減之餘二十隻即小羊數。如以

少一百二十兩為三率。得四率二十隻

亦即小羊數也。此法蓋以一百四十隻

俱為大羊計之。則應剪毛二千五百二

十兩。與共剪毛數相較。則共剪毛數少

一百二十兩。若以一百四十隻俱為小

羊計之。則應剪毛一千六百八十兩。與

共剪毛數相較。則共剪毛數多七百二

十兩。是大羊一百四十隻比小羊一百

一率 八百四十兩  
 二率 一百四十隻  
 三率 七百二十兩  
 四率 一百二十隻

一率 八百四十兩  
 二率 一百四十隻  
 三率 一百二十兩  
 四率 二十隻

一率 八百四十兩  
 二率 一百四十隻

一率 八百四十兩  
 二率 一百四十隻  
 三率 七百二十兩  
 四率 一百二十隻

四十隻多八百四十兩。即小羊一百四十隻比大羊一百四十隻少八百四十兩也。是知多八百四十兩而大羊為一百四十隻。今少七百二十兩。則大羊必為一百二十隻也。又少八百四十兩而小羊為一百四十隻。今少一百二十兩。則小羊必為二十隻也。

又法以大羊剪毛十八兩。小羊剪毛十二兩相減。餘六兩為一率。一隻為二率。

一率 十八兩  
 二率 一百四十隻  
 三率 一百二十兩  
 四率 二十隻

一率 六兩  
 二率 一隻  
 三率 七百二十兩  
 四率 一百二十隻

以共羊一百四十隻用。小羊剪毛數乘之。得一千六百八十兩。與共剪毛二千四百兩相減。餘七百二十兩為三率。得四率一百二十隻。即大羊數。於共一百四十隻內減之。餘二十隻。即小羊數。如以共羊一百四十隻用。大羊剪毛數乘之。得二千五百二十兩。與共剪毛二千四百兩相減。餘一百二十兩為三率。得四率二十隻。亦即小羊數也。此法蓋以

一率 六兩  
 二率 一隻  
 三率 一百二十兩  
 四率 二十隻

大羊一隻比小羊一隻所剪毛差六兩。是知多六兩而大羊為一隻。今多七百二十兩。則大羊必為一百二十隻也。又少六兩而小羊為一隻。今少一百二十兩。則小羊必為二十隻也。

設如有玉在石中。但知正方每邊四寸。共重一百六十兩八錢。問玉有幾何。

法以方邊四寸自乘再乘。得六十四寸為正方體積。乃以六十四寸用玉寸方

四八六 二兩六錢 四六四  
 六五 六三八六  
 六六 三三六  
 一一〇 二  
 六八四 五  
 八〇八 四五〇  
 〇〇〇 三三六  
 六六〇 二三五  
 一一〇 二  
 一率 六兩四錢  
 二率 六十四寸  
 三率 八錢  
 四率 八寸

定率二兩六錢乘之。得一百六十六兩四錢。與共重一百六十兩八錢相較。則共重少五兩六錢。又以六十四寸用石寸方定率二兩五錢乘之。得一百六十四兩。與共重一百六十四兩八錢相較。則共重多八錢。乃以多少兩數相併。得六兩四錢為一率。玉六十四寸為二率。多八錢為三率。得四率八寸。即玉數。於共六十四寸內減之。餘五十六寸。即石數。如

四率 八寸  
 三率 八錢  
 二率 六十四寸  
 一率 六兩四錢

以少五兩六錢為三率。得四率五十六寸亦即石數也。既得玉八寸。則以玉寸方定率二兩六錢乘之。得二十兩八錢。即玉之重數。於其重一百六十兩八錢內減之。餘一百四十兩。即石之重數。如以石五十六寸用石寸方定率二兩五錢乘之。得一百四十兩。亦即石之重數也。此法蓋以六十四寸俱為玉計之。則應重一百六十六兩四錢。與其重數相

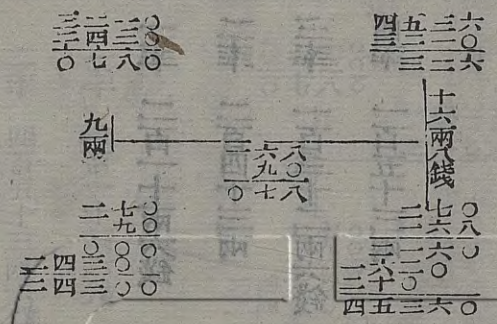
一率 六兩四錢  
 二率 六十四寸  
 三率 八錢  
 四率 八寸

較。則共重數少五兩六錢。若以六十四寸俱為石計之。則應重一百六十兩。與其重數相較。則共重數多八錢。是石六十四寸比玉六十四寸少六兩四錢。即玉六十四寸比石六十四寸多六兩四錢也。是知多六兩四錢而玉為六十四寸。今多八錢。則玉必為八寸也。又少六兩四錢而石為六十四寸。今少五兩六錢。則石必為五十六寸也。









也是知金比銀多二百一十兩六錢而  
 金為四百五十三兩六錢今多七十八  
 兩則金必為一百六十八兩也。又銀比  
 金少二百一十兩六錢而銀為二百四  
 十三兩今少一百三十二兩六錢則銀  
 必為七百五十三兩也。  
 又法以銀寸方定率九兩與金寸方定  
 率十六兩八錢相減餘七兩八錢為一  
 率。金一寸重十六兩八錢為二率。以共

四錢問金

- 一率 七兩八錢
- 二率 十六兩八錢
- 三率 七十八兩
- 四率 一百六十八兩
- 一率 七兩八錢
- 二率 九兩
- 三率 一百三十二兩六錢
- 四率 一百五十三兩

積二十七寸用銀寸方定率九兩乘之  
 得二百四十三兩與共重三百二十一  
 兩相減餘七十八兩為三率。得四率一  
 百六十八兩即金數。於共重三百二十  
 一兩內減之。餘一百五十三兩即銀數  
 如以銀一寸重九兩為一率。以共積二  
 十七寸用金寸方定率十六兩八錢乘  
 之。得四百五十三兩六錢。與共重三百  
 二十一兩相減。餘一百三十二兩六錢



一率 九十三兩六錢

二率 二百零二兩六錢

三率 六十二兩四錢

四率 一百三十四兩四錢

一率。金十二寸重二百零一兩六錢為

二率。多六十二兩四錢為三率。得四率

一百三十四兩四錢即金數。於共重一

百七十兩四錢內減之。餘三十六兩即

銀數。如以銀十二寸重一百零八兩為

二率。少三十七兩二錢為三率。得四率

三十六兩亦即銀數也。

四率 三十六兩

三率 三十二兩二錢

二率 一百零八兩

一率 九十三兩六錢

又法以金寸方定率十六兩八錢與銀寸方定率九兩相減。餘七兩八錢為一

率。金一寸重十六兩八錢為二率。以共

積十二寸用銀寸方定率九兩乘之。得

一百零八兩。與共重一百七十兩四錢

相減。餘六十二兩四錢為三率。得四率

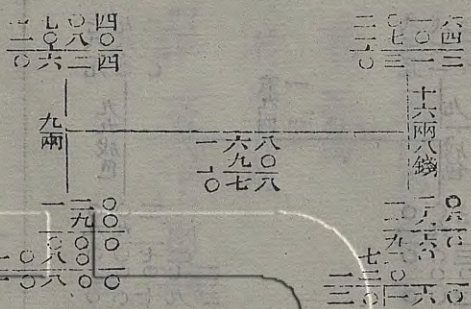
一百三十四兩四錢即金數。於共重一

百七十兩四錢內減之。餘三十六兩即

銀數。如以銀一寸重九兩為二率。以共

積十二寸用金寸方定率十六兩八錢

乘之。得二百零一兩六錢。與共重一百



一率 七兩八錢  
 二率 十六兩八錢  
 三率 六十二兩四錢  
 四率 一百三十四兩四錢

一率 七兩八錢  
二率 九兩  
三率 三十一兩二錢  
四率 三十六兩

七十兩四錢相減。餘三十一兩二錢為三率。得四率三十六兩亦即銀數也。

設如有金鑄一器。重三百兩。俱係九六成色。今用九九成色及九一成色二等金替換。問各得幾何。

七八九 九九成色  
九六〇 〇九〇  
三三〇 〇九〇〇  
二七〇 〇七〇  
二二九 〇七〇

法以九六成色與三百兩相乘。得二百八十八兩為原金數。乃以九九成色與

五九四 一一二  
八三五 〇二〇〇  
八七二 〇九〇〇  
三三〇 三三〇〇  
三七 三七

三百兩相乘。得二百九十七兩。與原金二百八十八兩相較。則原金少九兩。又以九一成色與三百兩相乘。得二百七

一率 二十四兩

十三兩與原金二百八十八兩相較。則原金多十五兩。爰以多少兩數相併。得

二率 三百兩

二十四兩為一率。三百兩為二率。原金

三率 一十五兩

比九一成色多十五兩為三率。得四率

四率 一百八十七兩五錢

一百八十七兩五錢即九九成色金數。於共重三百兩內減之。餘一百一十二

一率 二十四兩

兩五錢即九一成色金數。如以原金比

二率 三百兩

九九成色少九兩為三率。得四率一百

三率 九兩

一十二兩五錢。亦即九一成色金數也。

一率 二十四兩

二率 三百兩

三率 二十五兩

四率 一百八十七兩五錢

蓋九六成色金三百兩為十成金二百

八十八兩。而九九成色金三百兩為十

成金二百九十七兩。九一成色金三百

兩為十成金二百七十三兩。是知九九

比九一多二十四兩而九九成色金為

三百兩。今九六比九一多十五兩。則九

九成色金必為一百八十七兩五錢也。

又九一比九九少二十四兩而九一成

色金為二百兩。今九六比九九少九兩。

一率 二十四兩

二率 三百兩

三率 九兩

四率 一百二十二兩五錢

一率 八分

二率 三百兩

三率 五分

四率 一百八十七兩五錢

則九一成色金必為一百二十二兩五

錢也。金銀等不若用金一兩可準一

又法以九九與九一相減。餘八分為一

率。金三百兩為二率。以九一與九六相

減。餘五分為三率。得四率一百八十七

兩五錢。即九九成色金數。於共重三百

兩內減之。餘一百一十二兩五錢。即九

一成色金數。如以九九與九六相減。餘

三分為三率。得四率一百一十二兩五

一率 八分

二率 三百兩

三率 五分

四率 一百一十二兩五錢

一率 八分

二率 三百兩

三率 五分

四率 一百八十七兩五錢

一率 八分

二率 三百兩

三率 三分

四率 一百一十二兩五錢

一率 八分

錢亦即九一成色金數也。蓋九九比九

一多八分而九九成色金為三百兩。今

九六比九一多五分。則九九成色金必

為一百八十七兩五錢也。又九一比九

九少八分而九一成色金為三百兩。今

九六比九九少三分。則九一成色金必

為一百一十二兩五錢也。

設如甲乙二人有金成色不等。甲金一兩可準銀一

十二兩。乙金一兩可準銀八兩。今欲鎔為一處。令

金一兩準銀九兩。問甲乙二人於一兩金中各出

金幾何。

二九三

一〇

三四

九八二

八

一率 四兩

二率 一兩

三率 三兩

四率 七錢五分

一率 四兩

二率 一兩

三率 一兩

四率 二錢五分

法以準銀九兩為中數。與甲金準銀十

二兩相較。少三兩。與乙金準銀八兩相

較多一兩。乃以多少兩數併之。得四兩

為一率。金一兩為二率。比甲少三兩為

三率。得四率七錢五分。即乙所出金數。

如以比乙多一兩為三率。得四率二錢

五分。即甲所出金數也。此法因銀十二

一率 四兩

二率 一兩

三率 三兩

四率 七錢五分

兩與八兩皆金一兩所準之數雖相乘其數不動故直以十二與八相減作一

率以十二與九八與九之兩較相併得四即十二與八相減之餘數也蓋

乙比甲銀少四兩而乙金為一兩今比

甲銀少三兩則乙金必為七錢五分也

又甲比乙銀多四兩而甲金為一兩今

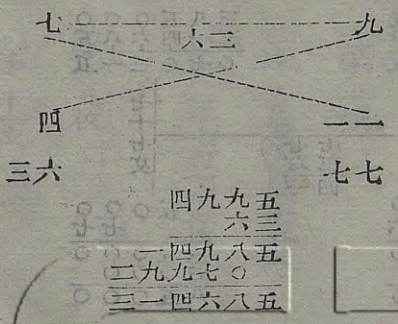
比乙銀多一兩則甲金必為二錢五分

也

一率 四兩  
二率 一兩  
三率 一兩  
四率 二錢五分

設如有錢四千九百九十五文買栗棗共五千枚只

云栗九枚錢一十一文棗七枚錢四文問二色與價各得若干



法先用互乘以齊其分以栗九與棗七

相乘得六十三為乘出之總物分即以

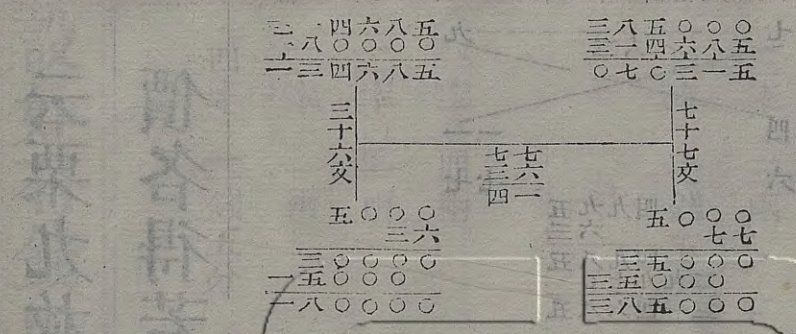
六十三乘總錢四千九百九十五文得

三十一萬四千六百八十五文為乘出

之總錢數又以棗七乘栗價十一文得

七十七文為乘出之栗價以栗九乘棗

價四文得三十六文為乘出之棗價然



後以栗棗共五千枚用栗價七十七文乘之得三十八萬五千文與乘出之總錢三十一萬四千六百八十五文相較則總錢少七萬零三百一十五文又以栗棗共五千枚用棗價三十六文乘之得一十八萬文與乘出之總錢三十一萬四千六百八十五文相較則總錢多一十三萬四千六百八十五文乃以栗價七十七文與棗價三十六文相減餘

- 一率 四十二文
- 二率 一枚
- 三率 一十三萬四千六百八十五
- 四率 三千二百八十五枚
- 一率 四枚
- 二率 一枚
- 三率 七萬零三百一十五
- 四率 一千七百一十五枚
- 一率 九枚
- 二率 十一文
- 三率 三千二百八十五枚
- 四率 四千零一十五文

四十一文為一率一枚為二率多一十三萬四千六百八十五文為三率得四率三千二百八十五枚即栗數於共五千枚內減之餘一千七百一十五枚即棗數如以少七萬零三百一十五文為三率得四率一千七百一十五枚亦即棗數也既得栗數則以九枚為一率十一文為二率三千二百八十五枚為三率得四率四千零一十五文即栗之共



一率七枚

二率四

三率一千七百十五枚

四率九百十文

一率四十一文

二率七十七文

三率一十三萬四千六百八十五

四率二千五百九百四十五

價既得棗數則以七枚為一率四文為

二率一千七百一十五枚為三率得四

率九百八十文即棗之共價也如欲先

得各價則以四十一文為一率栗價七

十七文為二率多一十三萬四千六百

八十五文為三率得四率二十五萬二

千九百四十五文以六十三除之得四

千零一十五文即栗之共價於共錢四

千九百九十五文內減之餘九百八十

文即棗之共價如以四十一文為一率

棗價三十六文為二率少七萬零三百

一十五文為三率得四率六萬一千七

百四十文以六十三除之得九百八十

文亦即棗之共價也此法九章名為貴

賤相和蓋因栗九枚棗七枚其數不同

故用互乘以齊其分得栗六十三枚價

七十七文棗六十三枚價三十六文今

以六十三枚當一枚則為栗一枚價七

一率 四十一文  
二率 三十六文  
三率 七萬零三百一十五  
四率 六萬一千七百四十五

一率四十支

一率一枚

三率一十三萬五千八百八十五

四率三千八百八十五枚

一率四十支

二率一枚

三率七萬零百二十支

四率一千七百七十五枚

十七支。棗一枚價三十六文。是其價各加六十三倍。故將總錢亦加六十三倍。即為栗棗共五千枚。共價三十一萬四千六百八十五文。而栗一枚比棗一枚其價相差四十一文。是知栗價比棗價多四十一文。而栗為一枚。今共價比棗價多一十三萬四千六百八十五文。則栗必為二千二百八十五枚也。又棗價比栗價少四十一文。而棗為一枚。今共

一率四十支  
二率一枚  
三率一十三萬五千八百八十五  
四率三千八百八十五枚  
一率四十支  
二率一枚  
三率七萬零百二十支  
四率一千七百七十五枚

價比栗價少七萬零三百二十五文。則棗必為一千七百一十五枚也。其先求各價者。蓋因栗價比棗價多四十一文。而栗價為七十七文。今共價比棗價多一十三萬四千六百八十五文。則栗價必為二十五萬二千九百四十五文。因各價皆為加六十三倍。故以六十三除之。得四千零一十五文為栗之共價也。又棗價比栗價少四十一文。而棗價為

一率 四十一文

二率 三十六文

三率 七萬零三百一十五文

四率 六萬一千七百四十文

五率 五萬零九百九十五文

六率 四萬零九百六十五文

七率 三萬零九百六十五文

八率 二萬零九百六十五文

九率 一萬零九百六十五文

十率 九百六十五文

十一率 八百六十五文

十二率 七百六十五文

十三率 六百六十五文

十四率 五百六十五文

十五率 四百六十五文

十六率 三百六十五文

十七率 二百六十五文

十八率 一百六十五文

十九率 六十五文

二十率 十五文

二十一率 五文

二十二率 一十文

二十三率 二十文

二十四率 四十文

二十五率 八十文

二十六率 一百六十文

二十七率 二百二十文

二十八率 三百四十文

二十九率 四百六十文

三十率 六百二十文

三十六文。今共價比栗價少七萬零三

百一十五文。則棗價必為六萬一千七

百四十文。亦以六十三除之得九百八

十文為棗之共價也。

又法以棗七枚栗九枚共五千枚列於

上。棗價四文栗價十一文共價四千九

百九十五文列於下。乃以下棗價四文

遍乘上棗七枚栗九枚共五千枚得棗

二十八枚栗三十六枚共二萬枚。又以

上棗七枚遍乘下棗價四文栗價十一

文共價四千九百九十五文得棗價二

十八文栗價七十七文共價三萬四千

九百六十五文。兩下相較則棗數與棗

價同為二十八。彼此減盡棗價比栗數

多四十一。共價比共數多一萬四千九

百六十五爰以多四十一為一率。栗九

枚為二率。多一萬四千九百六十五為

三率。得四率三千二百八十五枚即栗

一率 四十一  
二率 九枚  
三率 一萬四千九百六十五  
四率 三千二百八十五枚

共 五〇〇〇  
四九九五  
二〇〇〇〇  
三四九六五  
一四九六五  
栗九 一一  
三六  
七七  
四一  
棗七 四  
二八  
二八  
〇〇

一率 四十一

二率 十一文

三率 一萬四千九百六十五

四率 四千零一十五文

共 五〇〇〇

共

五〇〇〇

五〇〇〇

五〇〇〇

棗 七十四

七十七  
三六  
四一

九九  
九九  
〇〇

數於五千枚內減之餘一千七百一十

五枚即棗數如以栗價十一文為二率

得四率四千零一十五文即栗之共價

於四千九百九十五文內減之餘九百

八十文即棗之共價也若欲先得棗數

則以栗九枚價十一文移於前棗七枚

價四文移於後乃以下栗價十一文遍

乘上栗九枚棗七枚共五千枚得栗九

十九枚棗七十七枚共五萬五千枚又

一率 四十一

二率 七枚

三率 一萬零四十五

四率 一千七百二十五

一率 四十一

二率 四文

三率 一萬零四十五

四率 九百八十文

以上栗九枚遍乘下栗價十一文棗價

四文共價四千九百九十五文得栗價

九十九文棗價三十六文共價四萬四

千九百五十五文兩下相較則栗數與

栗價同為九十九彼此減盡棗價比棗

數少四十一共價比共數少一萬零四

十五爰以少四十一為一率棗七枚為

二率少一萬零四十五為三率得四率

一千七百一十五枚即棗數如以棗價

一率	四十一	共	五〇〇〇
二率	四支	栗	九
三率	一萬零四十五	栗	九
四率	九百八十文	栗	九
		共	四九九五
		栗	一一
		栗	一一
		共	二〇〇〇〇
		栗	三六
		栗	七七
		共	三四九六五
		栗	四一
		栗	四一
		共	一四九六五
		栗	七四
		栗	二八
		栗	二八
		共	〇〇

四文為二率得四率九百八十文即棗之共價也此法與方程互乘齊分之理同其先求栗數而以棗數列於前者蓋將棗數栗數共數皆加四倍棗價栗價共價皆加七倍則棗數與棗價相同是為每棗一枚價一文夫棗數與棗價既相同而減盡無餘則棗栗共數內之共棗數與棗栗共價內之共棗價亦必相同而減盡無餘所餘者即為共栗價多

共	五〇〇〇
栗	七
栗	四
共	五五〇〇〇
栗	七七
栗	三六
共	四四九五五
栗	三六
栗	四
共	〇〇四五
栗	九
栗	一一
共	九九〇〇
栗	九九
栗	〇〇

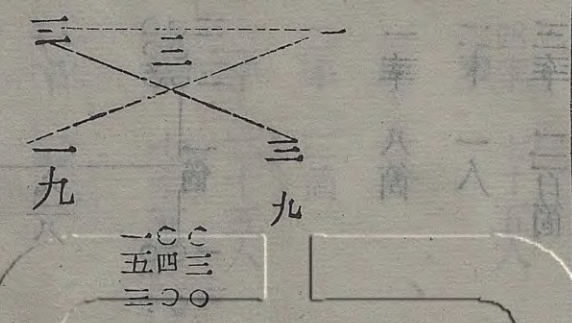
於共栗數之較是比每栗一枚價一文所多之數是知栗價比栗數多四十一支而栗為九枚栗價為十一文今共栗價比共栗數多一萬四千九百六十五文則栗必為三千二百八十五枚栗價必為四千零一十五文也其先求棗數而以栗數列於前者蓋將栗數棗數共數皆加十一倍栗價棗價共價皆加九倍則栗數與栗價相同是為每栗一枚

栗	棗	共
九	七	五〇〇〇
一	四	四九九五
九	七	五五〇〇〇
九	三	四四九五五
〇	四	一〇〇四五

價一文夫栗數與栗價既相同而減盡無餘則栗棗共數內之共栗數與栗棗共價內之共栗價亦必相同而減盡無餘所餘者即為共棗價少於共棗數之較是比每棗一枚價一文所少之數是知棗價比棗數少四十一文而棗為七枚棗價為四文令共棗價比共棗數少一萬零四十五文則棗必為一千七百一十五枚棗價必為九百八十文也

設如有僧一百人給饅首一百箇大僧一人給三箇

小僧三人給一箇問大小僧數及各得饅首若干



法先用互乘以齊其分以大僧一人與小僧三人相乘得三人為乘出之總僧數即以三人乘饅首一百箇得三百箇為乘出之共饅首數又以小僧三人乘大僧饅首三箇得九箇為乘出之大僧饅首數以大僧一人乘小僧饅首一箇仍得一箇為乘出之小僧饅首數然後



一率 八箇

二率 九箇

三率 二百箇

四率 二百二十五箇

得四率二百二十五箇。三歸之得七十

五箇。即大僧饅首數。於共饅首一百箇

內減之餘二十五箇。即小僧饅首數。如

以八箇為一率。小僧饅首一箇為二率。

今少六百箇為三率。得四率七十五箇。

三歸之得二十五箇。亦即小僧饅首數

也。此法用互乘。得大僧三人饅首九箇。

小僧三人饅首一箇。今以三人當一人。

則為大僧一人饅首九箇。小僧一人饅

四率 七十五箇

三率 六百箇

二率 一箇

一率 八箇

一率 八箇

二率 一人

三率 二百箇

四率 二十五人

首一箇。是饅首為加三倍。故將共饅首

亦加三倍。即為共僧一百人。共饅首三

百箇。而大僧一人比小僧一人饅首差

八箇。是知多八箇而大僧為一人。今多

二百箇。則大僧必為二十五人也。又少

八箇而小僧為一人。今少六百箇。則小

僧必為七十五人也。其先求饅首者。因

多八箇而大僧饅首為九箇。今多二百

箇。則大僧饅首必為二百二十五箇。因

四率 二百二十五箇

三率 二百箇

二率 九箇

一率 八箇

四率 七十五人

三率 六百箇

二率 一人

一率 八箇



一率 八箇

二率 一箇

三率 六百箇

四率 七十五箇

共 一〇〇〇  
一〇〇〇  
一〇〇〇  
三〇〇  
三〇〇

大 一九 一九 八

小 一三 三三 〇

饅首為加三倍。故以三歸之得七十五箇。為大僧饅首數。又少八箇而小僧饅首為一箇。今少六百箇。則小僧饅首必為七十五箇。亦以三歸之得二十五箇。為小僧饅首數也。

又法以小僧三人。大僧一人。共僧一百人。列於上。小僧饅首一箇。大僧饅首三箇。共饅首一百箇。列於下。乃以下小僧饅首一箇。遍乘上小僧三人。大僧一人。

一率 八  
二率 一人  
三率 二百  
四率 二十五人

共僧一百人。仍得原數。又以上小僧三人。遍乘下小僧饅首一箇。大僧饅首三箇。共饅首一百箇。得小僧饅首三箇。大僧饅首九箇。共饅首三百箇。兩下相較。則小僧人數與饅首數同。為三。彼此減盡。大僧饅首數比人數多八。共饅首數比共人數多二百。爰以多八為一率。大

僧一人為二率。多二百為三率。得四率。二十五人。即大僧數。於共一百人內減

一率 八

二率 三箇

三率 二百

四率 七十五箇

共 六〇〇〇〇

小 三一 九一八

大 一三 三三〇

共 六〇〇〇〇

小 三一 九一八

大 一三 三三〇

之餘七十五人即小僧數。如以大僧饅

首三箇為二率。得四率七十五箇。即大

僧饅首數。於共饅首一百箇內減之餘

二十五箇。即小僧饅首數也。若欲先得

小僧數。則以大僧一人饅首三箇移於

前。小僧三人饅首一箇移於後。乃以下

大僧饅首三箇。遍乘上大僧一人小僧

三人。共僧一百人。得大僧三人小僧九

人。共僧三百人。又以上大僧一人。遍乘

下大僧饅首三箇。小僧饅首一箇。共饅

首一百箇。仍得原數。兩下相較。則大僧

與大僧饅首同為三。彼此減盡。小僧饅

首數比人數少八。共僧饅首數比共人

數少二百。爰以少八為一率。小僧三人

為二率。少二百為三率。得四率七十五

即小僧人數。如以小僧饅首一箇為二

率。得四率二十五箇。即小僧饅首數也。

此法先求大僧數。而以小僧列於前者。

一率 八

二率 三人

三率 二百

四率 七十五人

共 六〇〇〇〇

一率 八

二率 一箇

三率 二百

四率 二十五箇

共	一〇〇
一	一〇〇
二	一〇〇
三	一〇〇
四	一〇〇
五	一〇〇
六	一〇〇
七	一〇〇
八	一〇〇
九	一〇〇
十	一〇〇
十一	一〇〇
十二	一〇〇
十三	一〇〇
十四	一〇〇
十五	一〇〇
十六	一〇〇
十七	一〇〇
十八	一〇〇
十九	一〇〇
二十	一〇〇

大	一三
二	一三
三	一三
四	一三
五	一三
六	一三
七	一三
八	一三
九	一三
十	一三
十一	一三
十二	一三
十三	一三
十四	一三
十五	一三
十六	一三
十七	一三
十八	一三
十九	一三
二十	一三

蓋將小僧饅首大僧饅首共僧饅首數皆加三倍。則小僧人數與饅首數相同。是為每小僧一人饅首一箇。夫小僧數與饅首數既相同而減盡無餘。則共僧數內之共小僧數與共饅首數內之共小僧饅首數亦必相同而減盡無餘。所餘者即為大僧共饅首數多於共人數之較。是比每大僧一人饅首一箇所多之數。是知饅首比人數多八箇。而大僧

共	一〇〇
一	一〇〇
二	一〇〇
三	一〇〇
四	一〇〇
五	一〇〇
六	一〇〇
七	一〇〇
八	一〇〇
九	一〇〇
十	一〇〇
十一	一〇〇
十二	一〇〇
十三	一〇〇
十四	一〇〇
十五	一〇〇
十六	一〇〇
十七	一〇〇
十八	一〇〇
十九	一〇〇
二十	一〇〇

小	三一
二	三一
三	三一
四	三一
五	三一
六	三一
七	三一
八	三一
九	三一
十	三一
十一	三一
十二	三一
十三	三一
十四	三一
十五	三一
十六	三一
十七	三一
十八	三一
十九	三一
二十	三一

為一人。大僧饅首為三箇。今饅首比人數多二百箇。則大僧必為二十五人。大僧饅首必為七十五箇也。其先求小僧數而以大僧列於前者。蓋將大僧小僧共僧數皆加三倍。則大僧數與饅首數相同。是為每大僧一人饅首一箇。夫大僧數與饅首數既相同而減盡無餘。則共僧數內之共大僧數與共饅首數內之共大僧饅首數亦必相同而減盡無



九九〇 一石 九二九  
九二八 一石 九二九

一九二 一石 九二九  
七九七 一石 九二九  
九石 一石 九二九

一率 八石  
二率 一石  
三率 七十二石  
四率 九石

則共豆多八十石。又以共米一十九石用京米值豆九石乘之。得一百七十一石。與乘出之共豆九十九石相較。則共豆多七十二石。乃以黃米值豆一石與京米值豆九石相減。餘八石為一率。一石為二率。少七十二石為三率。得四率九石。即黃米數。於共米十九石內減之。餘十石。即京米數。如以多八十石為三率。得四率十石。亦即京米數也。此法用

一率 八石  
二率 一石  
三率 八十石  
四率 十石

互乘。得黃米三石。值豆一石。京米三石。值豆九石。今以米三石當一石。則為黃米一石。值豆一石。京米一石。值豆九石。是豆為加三倍。故將共豆亦加三倍。即為共米一十九石。共豆九十九石。而黃米一石。比京米一石。所值豆差八石。是知豆少八石。而黃米為一石。今少七十二石。則黃米必為九石也。又豆多八石。而京米為一石。今多八十石。則京米必

為十石也。

又法以黃米三石京米一石共米一十

九石列於上。黃米值豆一石京米值豆

三石共豆三十三石列於下。乃以下黃

米值豆一石遍乘上黃米三石京米一

石共米一十九石。仍得原數。又以上黃

米三石遍乘下黃米值豆一石京米值

豆三石共豆三十三石得黃米值豆三

石京米值豆九石共豆十九石。兩下

共	九三	一九九	八〇
一	三	九	八〇
京	一三	一九	八
黃	三一	三三	〇

相較。則黃米與所值豆同為三石。彼此

減盡。京米所值豆比京米多八石。共豆

比共米多八十石。爰以多八石為一率。

京米一石為二率。多八十石為三率。得

四率十石。即京米數。於共米一十九石

內減之。餘九石。即黃米數也。如先求黃

米數。則以京米一石值豆三石移於前。

黃米三石值豆一石移於後。乃以京米

值豆三石遍乘上京米一石黃米三石

一率	八石
二率	一石
三率	八十石
四率	十石

共	九三	五七	三三	二四
一	三	七	三	四

黃	三一	九一	八
---	----	----	---

京	一三	三三	〇
---	----	----	---

共九三 七三二  
一三三 五三二

黃三一 九一八

京一三 三三〇

一率 八石

二率 三石

三率 二十四石

四率 九石

共米一十九石。得京米三石黃米九石

共米五十七石。又以上京米一石遍乘

下京米值豆三石黃米值豆一石共豆

三十三石。仍得原數。兩下相較。則京米

與所值豆俱為三石。彼此減盡。黃米所

值豆比黃米少八石。共豆比共米少二

十四石。爰以少八石為一率。黃米三石

為二率。少二十四石為三率。得四率九

石即黃米數也。此法先求京米數而以

黃米列於前者。蓋將京米所值豆數黃

米所值豆數共米所值豆數皆加三倍。

則黃米數與所值豆數相同。是為每黃

米一石值豆一石。夫黃米數與所值豆

數既相同而減盡無餘。則共米數內之

共黃米數。與共豆數內之共黃米所值

豆數。亦必相同而減盡無餘。所餘者即

為共京米所值豆數多於共京米之較。

是比每京米一石值豆一石所多之數。

共九三 一九九 八〇

京一三 一九八

黃三一 三三〇

京	黃	共
一	三	一
三	一	九
三	九	三
三	一	五
三	八	七
		三
		三
		二
		四

是知豆比米多八石而京米為一石。今豆比米多八十石。則京米必為十石也。其先求黃米數而以京米列於前者。蓋將京米黃米共米皆加三倍。則京米數與所值豆數相同。是為每京米一石值豆一石。夫京米數與所值豆數既相同而減盡無餘。則共米數內之共京米數。與共豆數內之共京米所值豆數。亦必相同而減盡無餘。所餘者即為黃米所

值豆數比黃米所少之較。是比每黃米一石值豆一石所少之數。是知豆比米少八石而黃米為三石。今豆比米少二十四石。則黃米必為九石也。

設如有船桅共五十七。槳共二百零四。但知大船每隻三桅六槳。小船每隻一桅八槳。問大小船數各若干。

法先用互乘以齊其分。以大船三桅與小船一桅相乘。得三桅。為乘出之共桅





一率 一十八槳

二率 一桅

三率 七百五十六槳

四率 四十二桅

一率 一十八槳

二率 一桅

三率 二百七十槳

四率 一十五桅

得大船三桅六槳。小船三桅二十四槳。今以三桅當一桅。則為大船一桅六槳。小船一桅二十四槳。是槳為加三倍。故將共槳亦加三倍。即為共五十七桅。共六百一十二槳。而大船一桅比小船一桅差十八槳。是知少十八槳。而大船為一桅。今少七百五十六槳。則大船必為四十二桅也。多十八槳。而小船為一桅。今多二百七十槳。則小船必為十五桅也。

也。

又法以小船一桅大船三桅共五十七

桅列於上。小船八槳大船六槳共二百

零四槳列於下。乃以下小船八槳遍乘

上小船一桅大船三桅共五十七桅。得

小船八桅大船二十四桅共四百五十

六桅。又以上小船一桅遍乘下小船八

槳大船六槳共二百零四槳。仍得原數。

兩下相較。則小船桅與槳同為八。彼此

共	五七
	二〇四
	四五六
	二〇四
	二五二

大	三六
	二四六
	一八

小	一八
	八八〇

共 五七  
二〇四  
四五六  
二〇四  
二五二

大三六  
二四六  
一八

小一八  
八八〇

一率 十八

二率 三桅

三率 二百五十二

四率 四十二桅

減盡。大船桅比槳多十八。共桅比共槳多二百五十二。爰以多十八為一率。大

船三桅為二率。多二百五十二為三率。

得四率四十二桅。即大船桅數。三歸之

得十四。即大船數。於五十七桅內減去

大船四十二桅。餘十五桅。即小船桅數。

亦即小船數也。如欲先得小船數。則以

大船三桅六槳移於前。小船一桅八槳

移於後。乃以下大船六槳遍乘上大船

共 五七  
二〇四  
三四二  
六一二  
二七〇

小一八  
六四八  
二四八

大三六  
一八八  
一〇〇

一率 十八

二率 一桅

三率 二百七十

四率 十五桅

三桅小船一桅共五十七桅。得大船十八桅。小船六桅。共三百四十二桅。又以

上大船三桅遍乘下大船六槳。小船八

槳共二百零四槳。得大船十八槳。小船

二十四槳。共六百一十二槳。兩下相較。

則大船桅與槳同為十八。彼此減盡。小

船桅比槳少十八。共桅比共槳少二百

七十。爰以少十八為一率。小船一桅為

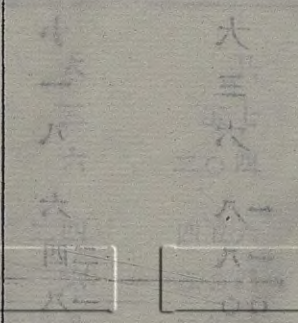
二率。少二百七十為三率。得四率十五

共	五七	二〇四	四五六	二〇四	二五二
大	三六	二四六	一八		
小	一八	八八〇			

桅即小船桅數。亦即小船數也。此法先求大船桅數而以小船列於前者。蓋將小船桅數大船桅數共船桅數皆加八倍。則小船桅數與槳數相同。是為每小船一桅一槳。夫小船桅數與槳數既相同而減盡無餘。則共桅數內之小船共桅數與其槳數內之小船共槳數亦必相同而減盡無餘。所餘者即為大船共桅數多於大船共槳數之較。是比每大

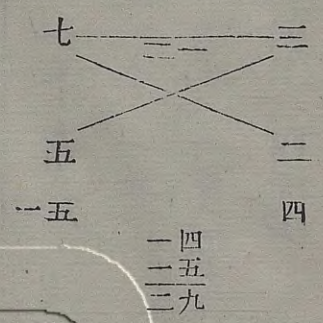
共	五七	二〇四	三四二	六一二	二七〇
大	三六	一八	一八	〇〇	
小	一八	六	二四	一八	

船一桅一槳所多之數。是知多十八桅而大船為三桅。今多二百五十二桅。則大船必為四十二桅也。其先求小船桅數而以大船桅數列於前者。蓋將大船桅數小船桅數共船桅數皆加六倍。槳數皆加三倍。則大船桅數與槳數相同。是為大船一桅一槳。夫大船桅數與槳數既相同而減盡無餘。則共桅數內之大船共桅數與其槳數內之大船共槳



數亦必相同而減盡無餘。所餘者即為小船共桅數少於小船共槳數之較。是比每小船一桅一槳所少之數。是知少十八桅而小船為一桅。今少二百七十桅。則小船必為十五桅也。

設如有銀八十七兩按飯銀馬銀二項分給眾人。但知三人共給二兩飯銀。七人共給五兩馬銀。問人數及二項銀數各若干。  
法以三人與七人相乘。得二十一人。又



- 一率 二十九兩
- 二率 二十一兩
- 三率 八十七兩
- 四率 六十三兩
- 一率 三人
- 二率 二兩
- 三率 六十三人
- 四率 四十二兩

以三人乘馬銀五兩。得一十五兩。七人乘飯銀二兩。得一十四兩。爰以十四兩與十五兩相併。得二十九兩為一率。二十一人為二率。共銀八十七兩為三率。得四率六十三人。即共人數也。既得共人數。則以三人為一率。飯銀二兩為二率。共六十三人為三率。得四率四十二兩為飯銀數。於共銀八十七兩內減之。餘四十五兩即馬銀數。如以七人為一

四率 四十二兩  
 三率 六十三人  
 二率 二兩  
 一率 七人  
 二率 五兩  
 三率 六十三人  
 四率 四十五兩

率。馬銀五兩為二率。共六十三人為三率。得四率四十五兩亦即馬銀數也。蓋三人給飯銀二兩。則二十四人必給飯銀十四兩。七人給馬銀五兩則二十二人必給馬銀十五兩。夫二十一人既給飯銀十四兩馬銀十五兩。是二十一人共給銀二十九兩矣。是知有二十九兩為二十一人。今有八十七兩。則必為六十三人也。又三人共給飯銀二兩。則六

四率 四十兩  
 三率 一百二十人  
 二率 一兩  
 一率 三人

十三人必共給飯銀四十二兩。七人共給馬銀五兩。則六十三人必共給馬銀四十五兩也。

設如賞人飯肉。共用碗一百。但知二人共飯一碗。三

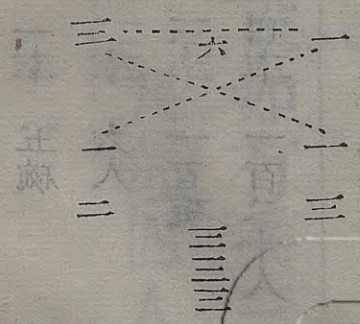
人共肉一碗。問共人數及二項各用碗若干。

法以二人與三人相乘。得六人。又以二

人乘肉一碗。得三碗。三人乘飯一碗。得

三碗。爰以三碗二碗相併。得五碗。為一

率。六人為二率。共碗一百為三率。得四



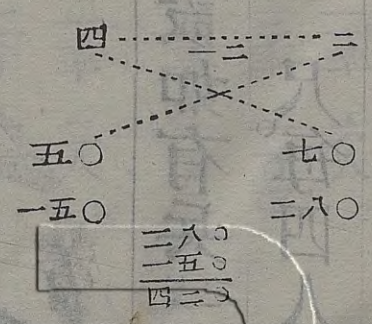
一率	五碗
二率	六人
三率	一百碗
四率	一百二十人
一率	二人
二率	一碗
三率	一百二十人
四率	六十碗
一率	三人
二率	一碗
三率	一百二十人
四率	四十碗

率一百二十人。即共人數也。既得共人數。則以二人為一率。飯碗一為二率。共一百二十人為三率。得四率六十為飯碗數。於共碗一百內減之。餘四十即肉碗數。如以三人為一率。得四率四十亦即肉碗數也。此法因二人共飯三人共肉其數不同。故用互乘以齊其分。蓋二人共飯一碗。則六人必共飯三碗。三人共肉一碗。則六人必共肉二碗。夫六人

既共飯三碗。共肉二碗。是六人共用五碗矣。是知有五碗為六人。今有一百碗。則必為一百二十人也。又二人共飯一碗。則一百二十人必共飯六十碗。三人共肉一碗。則一百二十人必共肉四十碗也。

設如有兵三千四百七十四名。每三人給衫絹七十尺。每四人給褲絹五十尺。問總絹若干。

法以三人與四人相乘。得十二人。又以

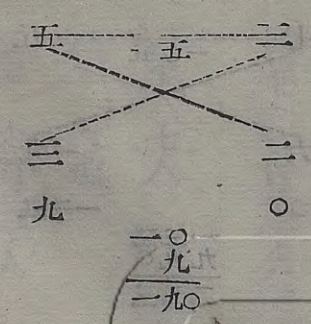


一率十六  
二率四十三尺  
三率三十四尺  
四率十二萬四千四百七十五

三人乘褲絹五十尺。得一百五十尺。四人乘衫絹七十尺。得二百八十尺。爰以十二人爲一率。二百八十尺與一百五十尺相併。得四百三十尺爲二率。兵三千四百七十四名爲三率。得四率一十二萬四千四百八十五尺爲共絹數也。此法與前同。但前法以共銀數求共人數。故以銀數爲一率。人數爲二率。此法以共人數求共絹數。故以人數爲一率。

絹數爲二率。其比例之理一也。

設如賞人茶飯酒。共用碗一千三百三十八。但知三人共茶二碗。五人共酒三碗。七人共飯六碗。問共人數及三項各用碗若干。



法先以三人茶二碗。五人酒三碗。互乘以二人與五人相乘。得一十五人。又以三人乘酒三碗。得九碗。五人乘茶二碗。得十碗。是爲十五人共用茶酒十九碗。復與七人飯六碗互乘。以十五人與七

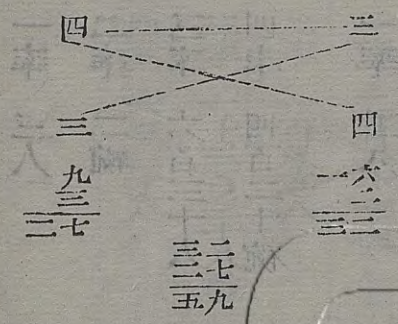




得共人數。則以各項分數比例求之。即得各項碗之共數矣。

設如有燈大小二等。大燈居小燈三分之二。但知大燈三盞用油四兩。小燈四盞用油三兩。共用油十八斤零七兩。問大小燈數各若干。

法以大燈三盞與小燈四盞相乘。得十二盞。又以小燈四盞乘大燈用油四兩。得大燈用油十六兩。以大燈三盞乘小燈用油三兩。得小燈用油九兩。又將大



燈用油十六兩。二因之。大燈二分。故用二因。得三

十二兩。將小燈用油九兩。三因之。小燈三分。故用三因。得二十七兩。二數相併。得五十九

兩。為一率。十二盞為二率。共油十八斤

七兩。通為二百九十五兩。為三率。得四

率。六十盞為燈一分之數。二因之。得一百

二十盞。即大燈數。三因之。得一百八

十盞。即小燈數也。此法因有帶分。而互

乘所得之十二盞。為一分之衰數。又因

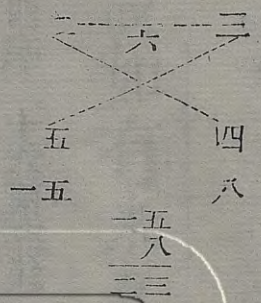
- 一率 五十九兩
- 二率 十二盞
- 三率 二百九十五兩
- 四率 六十盞

一率 五十九兩  
 二率 十二盞  
 三率 二百九十五兩  
 四率 六十盞

共油數為大燈二分小燈三分之共數。故亦二因十六兩三因九兩併之為五分之衰數。是知油五分之衰數五十九兩與燈一分之衰數十二盞之比。即同於五分共油二百九十五兩與一分燈數六十盞之比也。既得一分為六十盞。故二因之得大燈數三因之得小燈數也。

設如有銀二十五兩三錢買銅鐵二色其重相等鐵

三斤價四錢銅二斤價五錢問斤數及各價幾何。



一率 二兩三錢  
 二率 六錢  
 三率 二十五兩三錢  
 四率 六十六兩  
 一率 三兩  
 二率 四錢  
 三率 六十六兩  
 四率 八兩八錢

法以鐵三斤與銅二斤相乘得六斤。又以銅二斤乘鐵價四錢得八錢。以鐵三斤乘銅價五錢得一兩五錢。乃以八錢與一兩五錢相併得二兩三錢為一率。六斤為二率。總銀二十五兩三錢為三率。得四率六十六兩。為銅鐵相等之斤數。又以鐵三斤為一率。價四錢為二率。今鐵六十六斤為三率。得四率八兩八

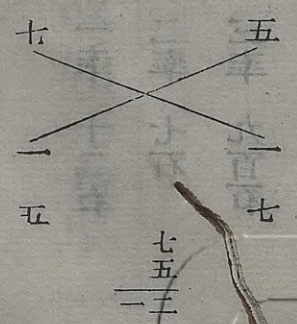
一率 二劬  
 二率 五錢  
 三率 六十六劬  
 四率 十六兩五錢

錢卽鐵價。於共銀二十五兩二錢內減之。餘十六兩五錢卽銅價。如以銅二斤爲一率。價五錢爲二率。今銅六十六斤爲三率。得四率十六兩五錢亦卽銅價也。蓋鐵三斤價四錢。則六斤價八錢。銅二斤價五錢。則六斤價一兩五錢。是銅鐵各六斤而共價爲二兩三錢。故以二兩三錢與各六斤之比。卽同於共價二十五兩三錢與各六十六斤之比也。既

得各斤數則以各價比例求之。卽得各價數矣。

設如有米九百石。令甲乙二處各因米價貴賤納之。其所納之銀適相等。甲處米價每石五錢。乙處米價每石七錢。問各米數及共價數幾何。

法以乙七錢乘甲一石。得七石。以甲五錢乘乙一石。得五石。乃以七石與五石相併。得十二石爲一率。以甲七石爲二率。總米九百石爲三率。得四率五百二



一率 十二石

二率 七石

三率 九百石

四率 五百二十五石

十五石。即甲處納米之數。於九百石內

減之。餘三百七十五石。即乙處納米之

數。如以乙五石為二率。得四率三百七

十五石。亦即乙處納米之數。以甲五百

二十五石與每石價五錢相乘。得二百

六十二兩五錢。以乙三百七十五石與

每石價七錢相乘。亦得二百六十二兩

五錢。是其所納之銀數適相等也。蓋甲

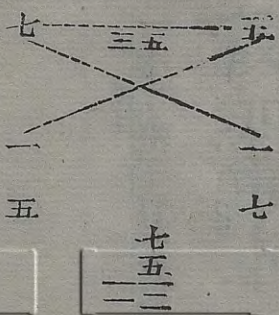
處每石價五錢。則七石之價為三兩五

一率 十二石

二率 五石

三率 九百石

四率 三百七十五石



錢。乙處每石價七錢。則五石之價亦為

三兩五錢。其價相等。是十二石之中。甲

應七石。乙應五石。故以十二石與甲七

石之比。即同於總米九百石與甲五百

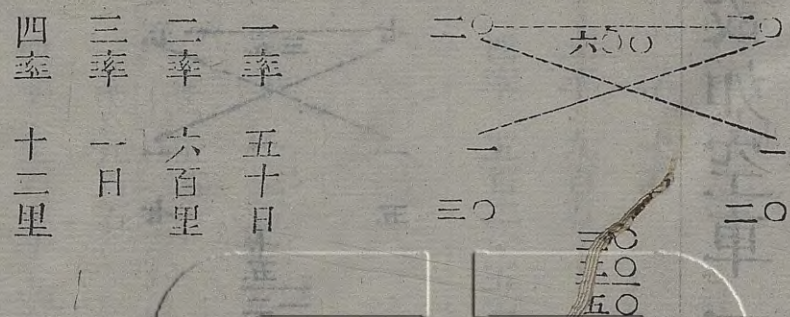
二十五石之比。又十二石與乙五石之

比。即同於總米九百石與乙三百七十

五石之比也。

設如空車一日行三十里。重車一日行二十里。今載

米至倉。往返足一日。問距倉路遠幾何

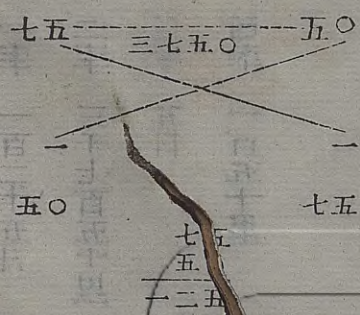


法以空車行三十里與重車行二十里相乘得六百里。又以重車行二十里乘空車一日得二十日。以空車行三十里乘重車一日得三十日。乃以二十日與三十日相併得五十日為一率。六百里為二率。一日為三率。得四率一十二里。即距倉之里數也。蓋空車一日行三十里。則二十日行六百里。重車一日行二十里。則三十日亦行六百里。一往一返

共五十日。是知五十日往返六百里。則今日必往返十二里也。

設如重車一日行五十里。輕車一日行七十五里。今載米至倉。五日往返三次。問距倉里數幾何。

法以重車行五十里與輕車行七十五里相乘得三千七百五十里。又以輕車行七十五里乘重車一日得七十五日。以重車行五十里乘輕車一日得五十日。乃以七十五日與五十日相併得一



一率 一百二十五日

二率 三千七百五十里

三率 五日

四率 一百五十里

一率 三次

二率 一百五十里

三率 一次

四率 五十里

百二十五日為一率。三千七百五十里為二率。五日為三率。得四率一百五十里。即五日往返之里數。以三次除之。得五十里。即距倉之里數也。此法與前法同。前法一日往返一次。故所得即距倉之里數。此法五日往返三次。故所得為往返三次之里數。是以用三次除之。而得距倉之里數也。



