

原本直指算法統宗卷之五

新安 賓渠程大位汝思甫 編集

衰分章第三

衰者等也物之混者求其等而分之以物之多寡求之出稅以人戶等第求差徭以物價求貴賤高低者也

衰分歌

衰分法數不相平將此一分為之實

須要分教一分成以乘各數自向平

法曰各列置衰

排列所求等次之位

副併共

若

為法以所分物總乘未

併者

是前列衰

各自為實以法除之得問

可約者約分之不盡者以法命之

一法置所分物為實併各衰為法除之得

衰一以乘各衰

合率差分

今有銀一千二百兩買綾絹議要絹一停綾二停其綾每疋價

三兩六錢絹每疋價二兩四錢問二色併價各若干

答曰

綾二百五十疋絹一百二十五疋

價九百兩價三百兩

法曰置銀一百一十二兩為寔另置綾價以因之得七兩二錢併八絹價

二兩共九兩為法除之得絹一百二十倍之得綾二十足各

以原價乘之合問

今有銀一百二十一兩一錢七分五厘糶米麥豆議要米一分

麥二分豆三分其米每十九分二厘麥每斗八分五厘豆每

斗三分六厘問三色併價若干

答曰 米三十二石七斗五升 價三十兩〇一錢二分

麥六十五石五斗 價五十五兩六錢七分

豆九十八石二斗五升 價三十五兩二錢七分

法曰置總銀為實另置麥價以因之得七錢又置豆價以因之

得八錢。米價二厘併三價得七錢為法除實得米數因

得麥數因得豆數各以原價乘之得各價合問 又法先

得米數倍之得麥數加五即豆數

今有鰥寡孤獨四貧民共給米二十四石其鰥者四分寡者五
分孤者七分獨者九分問四民各若干

答曰

鰥三石八斗四升 寡四石八斗
孤六石七斗二升 獨八石六斗四升

法曰置米爲實另置鰥四寡五孤七獨九併之共二十五爲法

除實得六升爲一衰之數以數以各自衰因之合問

今有甲乙丙丁四人各出木銀七兩五錢甲銀八色乙銀七色
丙銀六色丁銀四色共三十兩入爐傾成一錠合夥不成各

分散問各該若干

答曰

甲銀九兩六錢 乙銀八兩四錢
丙銀七兩二錢 丁銀四兩八錢

法曰併四人各出五錢共三十爲法另以四人各原銀折作

足色絞銀甲得六兩乙得五兩丙得四兩丁得三兩共併

得足色銀一十八兩爲實以法除之實得六十二色就此

爲法以除各人折過足銀得分六十二色得數合問

今有張三出本銀十九兩六錢四分李四出本銀十二兩三錢六分共本三十二兩營運折了兩問各折若干

答曰

張三折銀四兩二錢九分六厘二毫五絲
李四折銀二兩七錢三厘七毫五絲

法曰置折銀

兩七錢三厘七毫五絲為實以共銀三兩七錢一分八厘七毫五絲為法除之得

乃是兩折數就此乘各人原本合得各折數也合問

今有三色金二十兩內九色四兩七色七兩五色九兩欲銷其一處問成色若干

答曰 六五成色

法曰置九色

兩四錢以九因得三兩七錢七色兩七錢以七因得四兩五色

兩九以五因得

五錢併三位折赤金三兩為實以原金兩

為法除之合問

今有一人將桃二百七十五個一人將梨二百二十個各欲換西瓜其瓜每個錢二十七文半桃每個三文半其梨每個八

文問各換瓜若干

答曰

桃主該換瓜三十五個
梨主該換瓜六十四個

法曰置桃數以價

三十文

乘得

九百六十文

為實以瓜價為法除

之得桃換瓜數

○置梨數以價

八文

因之得

一千七百六十文

為實

以瓜價為法除之得梨換瓜數合問

今有官米七十三石二斗令三等八戶出之上等二十五戶每

戶五分中等四十戶每戶三分下等六十戶

每戶一分問各等戶米若干

答曰

上等每戶一石二斗

共三十石

中等每戶七斗二升

共二十八石八斗

下等每戶二斗四升

共一十四石四斗

法曰置總米為實另置上等

三十五戶

五因得

一百二十五

中等

四十戶

二因得

一百六十戶

得

六十三

共併得

二百二十五

為法除之得

四升

是下等

一戶所出之數三因得

七升

是中等一戶所

出數五因得二石是上等一戶所出數各以戶數乘之得各等共數合問

今有軍二萬五千二百名共支米麥豆三色只云四人支米三石七人支豆八石九人支麥五石問各該若干

答曰

米一萬八千九百石
豆二萬八千八百石

麥一萬四千石

法曰置軍數列三位○一位以三因得七萬五千六百以四除得米

一萬八千九百石

○二位以五因得一十二萬六千以九除得麥一萬四千石

○一位以八因得一千六百

以七除得豆二萬八千合問

今有官田一頃三十八畝每畝利正米二斗今要七分本色米三分析納細絲每米一石折絲一斤問各納若干

答曰

米一十九石三斗二分
絲八斤四兩四錢八分

法曰置田數以正米斗乘得石六斗置列二位○一位以七

乘得米數○一位以三乘得斗八石三升以石變斤零二尺用

四六差分

○如位數多者各加五以生各衰倣此

二位者六四併得十○三位者九四六併得十九○四位者九四六

十五衰併得三十二
五分衰五分
○五位者四六九十三衰五分併得

五十二
各副併爲法除寔得一衰以乘各衰合問

今有金四千兩合三等金戶四六納之間各該若干

答曰 上等戶該一千四百兩

下等戶該一千六百兩

法曰置總金爲實以^六因得上戶以^四因得下戶合問

今有米一千五百五十八石令甲乙丙三人四六納之間各該

答曰

甲七百三十八石
丙三百二十八石

乙四百九十二石

法曰置米爲實列

丙四乙九副併共得十九

爲法除實得二百

爲一差衰以乘各人衰數卽出納數也

今將前米令甲乙丙丁四等人戶作四六出納問各該若干

法曰置米爲實列

丁四丙六乙九

副併共得二十一

爲法除

實得

若

乃爲一衰之數以

四

因得丁所該納數列一衰則

以乘各人衰數合得各人所納數也

又將前米合申乙丙丁戊五等人戶作四六納之間各該若干

法曰置米爲實列

戊四丁六丙九乙十三

衰二分五厘副併得五十二

八

五爲法除寔得若爲一衰之數以此爲則以乘各人衰數

得各人出納數也

今有米三百八十五石五斗二升今二等八戶從上四六出之

用上等二十六戶乙下等四十戶問法戶各若干

答曰 上等每戶七石三斗二升計二百九十石

下等每戶四石八斗八升計一百九十五石

法曰置米爲實○另以上等六十以六因得一百五十○又以

下等四十以四因得一百六十○二共併之得一百六十○爲法

除實得十二升爲一差衰以六因得七升二升是上等戶出

數○男以一衰數以四因得四十八升是下等戶所出數各

以戶數乘之合問

二八差分

法曰各以二爲首用四因以求各衰○首位二○以四因得

八 又四因得三十○又四因得一百一十八 又四因得五百

二十○如位數多者各以四因以生各衰

法以首爲二用三歸八因以求各衰

不如四因捷徑

二四
十
〇
四

二百八十八

法除實得一分衰數以乘各衰

今有金二千兩令二等人戶二八納之問各該若干

上等戶二千四百兩
下等戶六百兩

法曰共總金列二位爲實○一位以人因得上等所納之

數〇一位以二因之得下等戶所納之數

若令三等入戶作二入出之

爲法除實得

爲丙出金之數則又

若爲乙出金之數又以三十乘之得若爲甲出

金之數合問

若令四等入戶二八出納只加上第四衰一百一十八四共併衰一百一十八

十^七爲法除實得一衰之數以乘各衰卽得

若五等亦只加衰用法如前

三七差分

法曰各以三爲首就以三因或又三因再二因務求得宜爲

首衰却用三歸七因以求各衰

二位者

首位三
次位七併得十三

位者首位三就以二因得九爲

丙衰

○却以九用三歸七

因得二十

爲乙衰○却以二十

用三歸七

因得四十

爲甲衰

○三位併得七十

○四位

者首位三

以三因得九又三因得二十

爲丁衰

○却以十二

七分三

歸七

因得六十

爲丙衰

○却以六十用二歸七

得一百四

爲乙衰

○却以一百四

用三歸七

因得二百四

爲甲衰

○併得五百

○五位者首位三以三因又三因再

三因得八十

爲戊衰○却以戊衰用三歸七

因得一百八

爲丁衰○却以丁衰用三歸七因得四百四十一爲丙衰○却

以丙衰用三歸七因得二千九百一爲乙衰○却以乙衰用三

歸七因得二千四百一爲甲衰○併得四千一百四十各以副併爲

法除實得一衰數以乘各衰如位數多者皆以三因首位

用三歸七因以求下位數

今有金三千兩今休績二縣金行舖戶三七上納問各該若干

答曰 休寧縣二千一百兩 績溪縣九百兩

法曰置金總爲實以七因休邑數以三因績邑數合問

今有銀四百九十七兩七錢今甲乙丙三人三七分之問各若干

答曰 甲二百〇八兩七錢 乙一百三十二兩二錢

法曰置總銀爲實列一甲四十九副併得九十衰爲法除實

得三錢爲一衰數以乘各衰得各人數合問

若令四人作三七分之

罵總銀為實列丁二千七百六十三副併得五百衰
為法除實得七為一衰之數以乘各衰得各人數

若令五人作三七分之

置總銀為實列

戊衰八十一丁一百八十九丙四百四十

副併得

四千一百

衰為法除實得七為一衰之數就以此

為法以乘各衰得數合問

折半差分

法曰以所分物折半為衰○二位者十併得二○三位者二

四併得七

○四位者

二二併得五

○五位者

一二四併得

三十各副併為法除實

今有錢五百九十四文令甲乙二人丙半分之問各該若干

答曰 甲三百九十六文 乙 百九十八文

法曰置總錢為實以

乙甲二併得三衰為法歸實得一百九為

乙所得數倍之得三百九十六文為甲所得數合問

今有銀六百七十二兩今三等入作折半分之問各若干

答曰

甲三百八十四兩 乙一百九十二兩

法曰置總銀為實以

甲四乙併得七衰為法除實得九十為

丙所得數以

二因得乙數以四因得甲數合問

今有女子善織初日遲次日加倍第二日轉速倍增第四日又

倍增織成絹六丈七尺五寸問各日織若干

答曰

初日織四尺五寸次日織九尺 第三日織一丈八尺第四日織三丈六尺

法曰置絹為實列

四一二併得五為法除實得初日織四尺倍

之得次日數再倍得第三日數又倍得第四日數合問

遞減挨次差分

法曰置所分物者挨次為衰各列置衰○三位者一二併得

六○四位者一二三四併得十○五位者一二三四五併得十五○六

位者四五六併得二十各副併為法除實

今有絹七百二十疋令甲乙丙三人依等挨次分之間各若干

答曰

甲三百六十疋
乙一百一十疋
丙一百一十疋

乙二百四十疋

法曰置絹為實以

甲二乙一併得六衰為除實法得十疋二為

丙所得數以二因得乙數以三因得甲數合問

今有銀九十二兩分散四子依等挨次分之間各若干

答曰

長子二十六兩八錢
次子三十七兩六錢
三子一十八兩四錢
四子九兩二錢

法曰置總銀為實以

長子四次子三副併得十衰為法除實

得二錢為四子所得數自下而上各加二錢合問

今有金八兩一錢欲挨次造套鍾五個各重若干

答曰

大號二兩七錢

二號二兩一錢六分

三號一兩六錢二分

四號一兩零八分

五號五錢四分

法曰置金爲實以^五四三副併得^一十衰爲法除實得^五錢四分

爲五號鍾重數自下而上各加^五錢合問

若造禮樂射御書數六號杯

置總金爲實以^六五四副併得^二十衰爲法除實得數字

杯重^若自下而上各加數字號杯重^若合問

今有糧一千一百三十四石令五等人戶挨次上納一等二十

四戶二等三十三戶三等四十二戶四等五十一戶五等六

十戶問各若干

答曰 一等每戶十石零五斗 共計二百五十二石

二等每戶八石四斗 共計一百七十一石

三等每戶六石三斗 共計二百六十六石

四等每戶四石二斗 共計二百一十二石

五等每戶二石一斗 共計一百二十六石