

教育叢書

教育統計學

中華書局印行

教 育 統 計 學

周 調 陽 著

上 海 中 華 書 局 印 行

1940

自序

近三年來，予在京師學務局教員講習會及河南省立第一師範學校擔任教育統計學一科，先後凡三次。每次講稿，內容即有所增加，因逐漸成帙，然未敢以之付印。十三年夏，在改進社南京年會教育統計組，同學薛鴻志君以關於此科之教本，甚形缺乏，勉予編輯此書，以供現時之需要；對於內容及編製體裁，亦略有所討論。予遂決定爲此，因參考西文統計書籍多種，將舊日之講稿，完全修改一遍，內容增加二分之一以上，歷七八月之久，始克脫稿。

本書各章，多係參考拉格 (Rugg)，麥柯 (McCall)，克尼 (King)，尤爾 (Yule)，桑戴克 (Thorndike)，費普爾 (Whipple)，亞力山大 (Alexander)，塞克里斯特 (Secrist) 諸家之著作編成；在中文方面，則以薛鴻志君之教育統計學大綱爲唯一之參考書。凡圖表及事例，悉取與教育有關係之事實，且盡量由本國之各種教育統計及學務報告中採取；至其未有者，始用外國材料補充之。各種計算之方法，不厭反覆說明，務求詳盡；公式之來源，除需要高深數理非連篇累牘不能解釋者從略外，均加以淺顯之說明。學者於披閱此書之後，不但明瞭各種方法之當然，能應用之以爲研究教育之工具，並可了解其所以然之理，作研究統計學理之基礎。

本書所用之名詞，係採取各統計學家所通用者。中文譯語，則以朱斌魁君之統計與測驗名詞漢譯爲藍本，其欠妥之譯名，或參照他書修改，或另自創譯，務求與原文之意義適合，庶幾閱者按名索義，而不致有錯誤觀念之

教育統計學

二

發生。關於譯名之選定，曾與薛鴻志君書信往還，討論多次，其中有一小部分名詞，係薛君創譯者。本書脫稿後，薛鴻志君復爲我細心校閱一遍，自着手編輯以至於出版，得薛君之幫助誠不少，特誌於此以表示深切之謝意。

中華民國十四年六月，
周調陽，序於開封。

本書原稿全係橫行，誤排爲直行，致書中公式，符號，圖表等進行方面，與文字不能一致，閱看時頗感不便。如有再版機會，仍當改排橫行。

編者

教育統計學

目錄

第一章 緒論

I. 統計學之起源

II. 統計學之意義

III. 統計學之分類

1. 統計法

2. 應用統計學

IV. 教育統計學之內容

V. 教育統計學之需要

VI. 教育統計學之應用

VII. 練習問題

VIII. 參考書報

第二章 教育事實之搜集

目錄

頁數

一

七

一

教育統計學

I. 教育事實之來源

1. 教育法令
2. 學校規程
3. 教育文件
4. 公共教育報告
5. 團體或個人之教育研究與調查

II. 搜集教育事實之方法

甲、印發訪問表格法

1. 問題之種類
2. 訪問表格之作法

乙、個人調查法

1. 各種印刷品上之材料
2. 各種實驗之結果

III. 練習問題

IV. 參考書報

第三章 表列法 一一一

I. 表之功用

II. 表之種類

1. 詳表及總表

2. 表示歷史事實，橫斷情形，變量事實之各種表

III. 表格式樣之選擇

IV. 表之製造與布置

甲、表之名稱

乙、表之項目

丙、表之格線

丁、數字列法

戊、表之布置及其他

V. 練習問題

VI. 參考書報

第四章 圖示法 一二一

目錄

教育統計學

I. 圖示法之重要

II. 圖形之種類

甲、圓形圖

1. 單圓圖

2. 多圓圖

3. 疊圓圖

乙、方形圖

丙、直條圖

1. 單式直條圖

2. 複式直條圖

3. 分段直條圖

丁、曲線圖

1. 橫向曲線

2. 次數曲線

3. 累積曲線

戊、組織圖

己、分布圖

庚、形像圖

III. 各種圖形之應用

1. 表示一個事實各部分所應採用之圖形

2. 表示比較所應採用之圖形

IV. 製造圖形之標準

V. 製造圖形之準備

VI. 練習問題

VII. 參考書報

第五章 全體量數

I. 次數分配

1. 全距

2. 組距

3. 組限

目錄

.....七七

教育統計學

4. 排列

5. 用圖形表示量表,單位,組距等

6. 量數之性質

II. 順序分配

III. 等級分配

IV. 次數面積

1. 常態次數面積

(a) 次數面積之製法

(b) 次數面積之讀法

(c) 何以次數面積成爲常態

2. 偏態次數面積

(a) 何以次數面積成爲偏態

3. 多衆數次數面積

(a) 何以次數面積成爲多衆數

V. 練習問題

VI. 參攷書報

第六章 集中量數

.....九八

I. 衆數

1. 何謂衆數

2. 如何去求衆數

(a) 視察衆數

(b) 理論衆數

3. 衆數之功用

II. 平均數

甲、算術平均數

1. 何謂算術平均數

2. 如何去求算術平均數

(a) 由未歸類量數求算術平均數之法則

(一) 簡單算術平均數

(二) 均衡算術平均數

目錄

教育統計學

(b) 由已歸類量數求算術平均數之法則

(c) 計算算術平均數之簡法

3. 算術平均數之功用

乙、調和平均數

1. 何謂調和平均數

2. 如何去求調和平均數

3. 各種單位之適當平均法

4. 調和平均數之功用

丙、幾何平均數

1. 何謂幾何平均數

2. 如何去求幾何平均數

3. 幾何平均數之功用

III. 中點數

1. 何謂中點數

2. 如何去求中點數

(a) 由簡單次數之量數求中點數

(b) 由已歸類之量數求中點數

3. 中點數之功用

IV. 下二十五分點及上二十五分點

1. 何謂下二十五分點及上二十五分點

2. 如何去求下二十五分點及上二十五分點

3. 下二十五分點及上二十五分點之功用

V. 練習問題

VI. 參考書報

第七章 差異量數

I. 全距

1. 何謂全距

2. 如何去求全距

3. 全距之功用

II. 二十五分差

目錄

..... 一四三

教育統計學

1 何謂二十五分差

2. 如何去求二十五分差

(a) 由未歸類量數求 Q

(b) 由已歸類重數求 Q

3. 二十五分差之功用

III. 平均差

1. 何謂平均差

2. 如何去求平均差

(a) 由未歸類事實求平均差

(b) 由已歸類事實求平均差

(c) 計算平均差之簡法

3. 平均差之功用

IV. 標準差

1. 何謂標準差

2. 如何去求標準差

(a) 由未歸類事實求標準差	
(b) 由已歸類事實求標準差	
(c) 計算標準差之簡法	
3. 標準差之功用	
V. 各種差異量數之關係	
VI. 相對差異量數	
VII. 偏斜量數	
VIII. 練習問題	
IX. 參考書報	
第八章 相關量數	 一七五
I. 何謂相關量數	
1. 相關之意義	
2. 相關之種類	
3. 相關之高低	
II. 求相關量數之各種方法	
目錄	

教育統計學

甲、由變量的事實求相關之方法

乙、由品質的事實求相關之方法

III. 乘積率法

甲、就相關表計算相關之方法

1. 相關表之製法

2. 相關係數之求法

3. 消長係數之求法

乙、不列相關表計算相關之方法

IV. 相關比率

1. 相關比率之功用

2. 計算相關比率之步驟

V. 各種等級法

1. 斯柏滿之等級差異法

2. 斯柏滿之相關『尺度』

VI. 各種四層表法

1. 卑爾生之 $\cos \pi$ 法

2. 謝巴得之異號法

均方相關法

練習問題

IX. VIII. VII. 參考書報

第九章 常態曲線之應用

I. 常態曲線之理論

II. 常態曲線之公式

III. 常態曲線之繪法

IV. 實際次數分配與常態次數曲線之比較

V. 常態曲線下之面積

VI. 分別問題難易之等級

VIII. VII. 應用常態曲線斷定統計結果之確度

各種確度量數

甲、用標準差考證確誤之程度

目錄

..... 二二六

二三