

教育测验
与统计

教育測驗與統計

杜元載編

紀念我的先祖母

編者 民國二十一年十二月



版權所有

教育測驗與統計

民國二十二年十二月初版

定價每冊大洋七角

編著者 杜元載

印刷兼
發行
者
北平和平門前
文化學社
電南四五八〇

分售處 各埠大書局

農業經濟學

董時進著
定價一元二角

本書係國立北平大學農學院農業經濟系主任教授董時進先生費時數年所著成。內容精審，文字流暢，對於農業經濟學原理及我國農業經濟問題為正確深刻之討論，關於中國農業及農民之出路有獨到之主張，絕非堆砌統計，拾人牙慧者可比。以之充大學教科或參考書最為適宜，凡關心中國農村問題者，亦不可不人手一冊。

編 輯 大 意

- 一，本書遵照中華民國國民政府教育部最近頒行的高級中學師範科課程暫行標準編著，供高中師範科及師範學校教科書之用。又大學教育系學生或中小學教師，如研究或實施測驗與統計時，亦可以此書作參考。
- 二，本書內容分教育測驗與教育統計兩編，共計九章。前四章論測驗；後五章論統計。所取材料均係編者年來在北平北京大學，北平師範大學及中國大學教授時用過。其中關於測驗及統計部分，亦有少數新的介紹。
- 三，本書共分三十節，足供每週三小時，一學期授畢之用。每章附有問題及參考書，教師可根據問題，以考查學生，藉資溫習。所示之參考書，專供教師自修之用。本書末後又附有中文參考書，教師可用作指示學生，與本書章節對照參考。

教育測驗與統計

目 錄

第 一 章 測 驗 總 論

第一節 測驗的意義和種類

第二節 測驗的方式和舉例

第三節 測驗的功用和限制

第四節 測驗的實施和編造

問題

參考書

第 二 章 教 育 測 驗

第一節 教育測驗的性質

第二節 教育測驗的歷史和發生

第三節 教育測驗的種類

第四節 用教育測驗求TBCF及EQ法

問題

參考書

第 三 章 智 力 測 驗

第一節 智力測驗的性質

第二節 智力測驗的歷史和發生

第三節 智力測驗的種類

第四節 用智力測驗求TBCF及IQ法

問題

參考書

第 四 章 TBC 量表的編造法

第一節 T 量表的編造法

甲. T 量表編造的步驟

乙. 麥柯標準差與百分數對照表的由來

丙. T 量表的擴充

第二節 B 量表的編造法

第三節 C 量表的編造法

問題

參考書

第 五 章 繪 圖 法

第一節 圖形報告的功用

第二節 圖之種類

第三節 繪圖時應守的法則

問題

參考書

第 六 章 製 表 法

第一節 表的符號

第二節 表的種類

第三節 製表時應守的法則

問題

參考書

第 七 章 點 量 數

第一節 點量數的意義

第二節 次數分配表的作法

第三節 點量數的求法

甲. 求中點數

乙. 求算術平均數

丙. 求衆數

第 八 章 變 量 數

第一節 點量數與變量數

第二節 變量數的求法

甲. 求平均差

乙. 求二十五分差

丙. 求標準差

問題

參考書

第 九 章 相 關 量 數

第一節 概說

第二節 種類

第三節 相關程度

第四節 求相關係數及其機誤

甲. 乘積率法及其機誤。

乙. 等級相關及其機誤

問題

參考書

附錄一 我國現有之教育測驗書籍與材料一覽

附錄二 我國現有之智力測驗書籍及材料一覽

附錄三 我國現有之教育統計書籍

教育測驗與統計

第一章 測驗總論

第一節 測驗的意義和種類

測驗 Test 是用來度量個人的或團體的智力，學力，藝力，及精神特質的一種科學方法。

測驗通常分爲四種：即一，智力測驗 Intelligence Test；二，教育測驗 Educational Test；三，職業測驗 Vocational Test；四，心理測驗 Psychological Test。凡度量個人或團體的智慧能力之方法，謂之智力測驗。凡度量個人或團體的教育成績之方法，謂之教育測驗。凡度量個人是否具有某種特殊職業能力之方法，謂之職業測驗。凡度量個人或團體的心理現象之方法，謂之心理測驗。其他尚有通常所謂民意測驗，軍事測驗，品性測驗及體力測驗等，但均可分別包括在此四

種測驗以內，故不必別立門類，以示新異。

第二節 測驗的方式和舉例

測驗的方式最常用的，大概分爲四種：1. 完成法 (Completion Test)，2. 是非法 (True or False Test)，3. 認識法 (Recognition Test)，4. 追憶法 (Recollection Test)。茲分別說明於下：

1. 完成法 完成法又叫作填句法。就是用一句話，中間空幾個字，使被測驗者依照說明書在空格上填寫。例如：

(1) 泰哥爾是印度的——。

(2) 人體分——等部。

運用完成法時，題目不得過五十個，時間不得過二十分鐘，否則，容易使被試者發生疲勞，致影響其作業。記分時以填對或填滿爲限，否則無分。

2. 是非法 是非法又叫作真假法，或十一法。就是用一句話，使話的意思是對的，就在括弧內寫一個『十』字。若是錯的，寫一個『一』字。比方

(1) () 華盛頓是美國的第一任大總統。

(2) () 七月四日是耶穌聖誕節。

運用是非法，題目宜是非各半，因為要使結果正負相等，以期真確。算時當由對的減去錯的，藉免胡猜的危險。時間以十五分鐘為最多，題目勿過百個。

3. 認識法 認識法或叫作選擇法。就是用一個問題，其下有四五個答案，使被測驗者選一個正確的答案。

例如1. 肺葉共有：(1)五個，(2)兩個，(3)三個，(4)六個..... ()

又例如2. 傳熱最速的物質是：(1)水，(2)木，(3)鐵，(4)銀..... ()

運用認識法，手續甚為簡單。祇要在括弧內填寫一數目字，所以頗為公平。但是多少有點碰機會，因為四個題目，平均有一個對的，三個錯的，每錯三個，就有一個僥倖對的，所以算時將對的題數相加減去 $\frac{1}{3}$ 乘錯題的總數，藉免機會的發生。

4. 追憶法 追憶法或叫作問答法。比方測驗默寫

時，由主試者朗讀一文，經過若干分鐘以後，令被測驗者執筆憶出。或出一問題，令被試作答，不過所問的題目以祇答一二句話爲最好。否則和舊法考試，就沒有區別了。

此外尚有相反法 (Opposite Test), 命令法 (Direction Test) 和類推法 (Analogy Test) 等，但在測驗上不常用。總之，這四種方式完成法和追憶法有試驗被測驗者的習字快慢能力的地方，嚴格說來，實不及認識法和是非法的可靠，所以中華教育改進社編的，與由商務印書館發行的各種測驗，都用認識法與是非法兩種，其餘比較的少些。

第三節 測驗的功用和限制

測驗的功用，就是測驗的優點。測驗的限制，就是測驗的缺點。測驗的功用爲一般人所公認的是：

1. 能辨別智慧能力。
2. 能考察學業成績。
3. 能度量職業能力。

4. 能診知心理現象。
5. 有豐富的問題。
6. 有廣闊的取樣。
7. 有簡單的答案。
8. 有客觀的評判。
9. 有機械式的記分方法。
10. 有精細編製的問題。
11. 有一致的實施手續。
12. 不費被試者的時間。
13. 不費校對者的時間。
14. 能夠永久應用。
15. 能夠代表真實結果。

測驗的缺點爲一般人所公認的是：

1. 不能予學生以盡量發表思想和見解的機會。
2. 不能予學生以寫作上的訓練。
3. 養成學生的僥倖心理。
4. 養成學生的強記習慣。
5. 不易適應特殊需要。

6. 不易購買測驗量表。

以上所列舉的六種測驗缺點，我們若能隨時注意，還是有方法去掉的。不過測驗的缺點，就是舊法考試的優點。同理，測驗的優點，也就是舊法考試的缺點了。舊法考試的缺點，曾有斯塔巨 Starch 易利特 Elliott 與羅巨 Ruch 等的實驗，證明主觀記分的不可靠，於是宣傳測驗運動的，更得一層科學上的幫助了。

第四節 測驗的實施和編造

甲，實施測驗的手續

實施測驗的手續，分爲三種時期，論述於下：—

A. 測驗以前的手續

1. 選擇標準測驗。
2. 分任主試及助教。
 - a. 主試說明測驗的作法，及記時。
 - b. 助教擔任發收試卷，鉛筆，及監督被試者的工作。
3. 瞭解測驗的性質，功用，做法，記分，及求

T B C F 分數的方法。

4. 準備試卷，鉛筆及有秒針的錶。

a. 試卷須比所要測驗的人數多，且須隨身帶着，以免走漏消息。

b. 鉛筆和削鉛筆的小刀，也要多帶。

c. 錶是碼錶更好，否則用有秒針的錶亦可。

B. 測驗時的手續

1. 主試的態度須始終和悅。

2. 學生坐位須適宜，且須避去外來的擾亂。

3. 倘使遲鈍的學生，沒有填寫好卷面上空白，主試不要說明測驗作法。說明作法時，務要引起各學生集中的注意。

4. 測驗時須絕對依照測驗的說明，最好看了說明書讀，不要專靠記憶。因為記憶，有時錯誤，容易加入不相干的話，或漏掉重要的話。

5. 主試說話須清楚，不宜過慢，也不宜過快，聲音要使全室的人聽得見。

6. 禁止偷看或抄襲，最好不要兩人並坐，開始

就注意可疑的學生，倘使監視或用口頭輕輕的警告不生效力，可將作弊的試卷，做一記號，預備以後撕毀，但不可當面用言語譴責，以免妨礙他人。

7. 測驗開始以後，立刻把開始的時間和停止的時間，寫在黑板或紙上。否則，主試顧了時間，就無心監視學生行動了。

8. 桌上不要有什麼東西，各人有預備削好的鉛筆二枝。最好不要用毛筆或鋼筆，要防止學生搶先做，可叫各人鉛筆不用的時候，用手舉起來。

9. 按每行人數發給試卷於每行第一人，由每行第一人向後傳遞。得卷後，須將反面朝上，藉免學生先看。發卷時務數清人數，以免被試多得試卷，致在課外練習，有妨測驗的效用。

10. 令學生填好卷面上或紙條上的空白，如姓名，性別，年齡，生月日，學校，年級，測驗日期等。填寫卷面空白，有兩種方法：一種是一行一行的填，一種是一氣填好。前一種是主試解釋一行，填一行，這是適於低年級的學生，後一種是主試把要填的行數