

TUDOR ARCAN

Prof. Univ. C. I. I. Cluj
respectuos omagiu
1937

MĂSURAREA INTELIGENȚEI LA ADULȚI



1937

TIPOGRAFIA „CARTEA ROMÂNEASCĂ”
CLUJ

1-5 III 11/11
Biblioteca Centrală Universitară
"Carol I" București
Cota 11 447

156

B. C. U. "Carol I" - București



C201801869



03-4-405

Marcellei,

imboldul meu spre activitate

PREFATĂ

În cele ce urmează voi expune, cu mici modificări, lucrarea ce am susținut-o drept teză de licență în Psihologie în fața Comisiei de examinare, instituită de Decanatul Facultății de Filosofie și Litere a Universității „Regele Ferdinand I” din Cluj, compusă din: Dl. Prof. F. Ștefănescu-Goangă, președinte, Dl. Prof. Marin Ștefănescu și Dl. Prof. Constantin Sudețeanu, membri.

Problema lucrării de față se integrează într'un domeniu, care începe să fie tot mai mult cunoscut la noi, acela al psihologiei experimentale. Deși studiile filosofice îți oferă mai curând tentația de a părăsi câmpul experiențelor, pentru a te lăsa în voia speculației, căci la prima vedere acest câmp îți pare atât de greu de pătruns din cauza cărărilor întortochiate care-l străbat, totuși la cea dintâi încercare a mea de a aprofunda temeinic o problemă m'am găsit mergând pe această cale, pe care mă voi strădui s'o cunosc în tot parcursul ei.

Această preferință a mea pentru studiile experimentale, mi-a fost întărită și susținută neconștient de atmosfera de înaltă știință ce domnește în Institutul de Psihologie Experimentală, Comparată și Aplicată al Universității din Cluj, condus de Dl. Prof. F. Ștefănescu-Goangă. D-sa, prin multele și prețioasele sfaturi pe care a binevoit să mi le dea, m'a ajutat să deosebesc esențialul de secundar, aplicarea testelor de interpretarea lor. De aceea gândul meu de adâncă recunoștință se îndreaptă în

primul rând către D-sa, exprimându-i și pe această cale mulțumirile mele respectuoase.

De asemenea cred că îmi îndeplinesc o plăcută datorie să-i mulțumesc D-lui Dr. A. Roșca, asistent la Institutul de Psihologie din Cluj, pentru neprețuitul ajutor pe care mi l'a dat ca să pot duce la bun sfârșit experiențele începute. Bunăvoința pe care mi-a arătat-o și îndrumările pe care mi le-a dat m'au ajutat să înfrunt mai ușor greutățile ce mi s'au ivit deseori în calea experiențelor mele.

Mulțumirea mea se mai îndreaptă și către Direcțiunea Generală a Uzinelor de Fier și Domeniilor din Reșița, care a binevoit să-mi pună la dispoziție ucenicii Uzinelor Reșița pentru experiență, în vara anului 1933.

TUDOR ARCAN.

CUPRINSUL.

CAPITOLUL I.

	Pag.
Definiția inteligenței	3

CAPITOLUL II.

Problema măsurării inteligenței.

1. Istoricul problemei	9
2. Generalități asupra testelor și condițiilor de etalonare	20

CAPITOLUL III.

Analiza testelor aplicate.

1. Teste menținute	27
2. Teste omise	30

CAPITOLUL IV.

Instrucții și tehnica aplicării.

1. Instrucții pentru examinator	32
2. Cotarea rezultatelor	38

CAPITOLUL V.

Interpretarea rezultatelor.

1. Subiecți neselectați	42
a) Teste menținute	43
b) Teste omise	55
2. Românii selecționați	61

CAPITOLUL VI.

Stabilirea etalonului.

Scara finală pe puncte	75
-------------------------------	----

CAPITOLUL VII.

Concluzii	77
Bibliografie	79

MĂSURAREA INTELIGENȚEI
LA ADULȚI

CAPITOLUL I.

DEFINIȚIA INTELIGENȚEI

Viața, în cea mai largă accepțiune a cuvântului, presupune luarea în considerare a celor doi termeni care o condiționează: un *organism* care trăiește într'un *mediu* înconjurător. Necontenita interferență dintre organism și mediu este absolut necesară pentru a putea presupune existența lanțului de acțiuni și reacțiuni care definesc viața, luată în sens biologic, așa cum o înțelegem noi. Căci numai datorită excitațiilor mediului înconjurător, precum și stimulenților interni, organismul este îndemnat spre reacțiune; iar aceste reacțiuni au drept scop satisfacerea unor trebuințe pe care organismul le trăiește. În acest caz, organismul va căuta fie să transforme mediul în vederea satisfacerii trebuințelor care-i determină activitatea, fie să se adapteze mediului în care trăiește.

Individul uman trăind și el într'un mediu înconjurător — mediu care este atât fizic, cât și social — face anumite reacțiuni pentru a se acomoda acestui mediu, sau pentru a transforma mediul în concordanță cu trebuințele lui, care se cer satisfăcute. În vederea acestei neconținute adaptări, el dispune de trei categorii de reacțiuni: *reacțiuni native*, *învățate* și *inteligente*¹⁾. O distincție între aceste trei tipuri de comportare se impune dela sine, noi ne vom mărgini a spune numai că reacțiunile native sunt toate reacțiunile reflexe și instinctive pe care

¹⁾ Expunerea acestor idei e după: *Cursul de Psihologie Generală* al D-lui Prof. F. Ștefănescu-Goangă.

individul uman le moștenește prin ereditate și datorită cărora poate face față cerințelor imediate ale mediului în care trăiește, reacțiunile învățate sunt acele reacțiuni pe care individul și le-a însușit prin propria-i experiență și printr'un lung exercițiu, începând din primele zile după naștere; iar reacțiunile inteligente sunt acelea care au o trăsătură aparte: noutatea, trăsătură pe care nu o întâlnim în categoria celor două tipuri de reacțiuni anterioare. Pentru a concretiza și mai mult diferența dintre aceste trei posibilități de comportare, vom spune că reacțiunile instinctive sunt reacțiuni automate, stereotipe, care nativ sunt adaptate pentru situațiuni specifice; reacțiunile învățate nu sunt așa de rigide ca cele instinctive, ele se pot modifica datorită legii efectului, care presupune trăirea încercărilor și erorilor pe care organismul le face pe plan real, iar reacțiunile inteligente presupun anticiparea activității prin gândire, economisind astfel încercările și erorile.

Am afirmat mai sus că *reacțiunile inteligente au o notă de noutate*. Să precizăm mai de aproape acest caracter specific actelor inteligente, oferindu-ni-se astfel posibilitatea de a da o definiție, acceptabilă, inteligenței.

După cum se poate deduce din cele expuse mai sus, inteligența este un aspect al individualității, atât de mult reclamată de viața civilizată modernă. Iar măsurările inteligenței au presupus la început existența acestei *abilități generale*, fără însă să se fixeze asupra definiției psihologice a acestui termen. Mai târziu, însă, psihologii și-au pus anumite ipoteze în baza cărora să lucreze. Aceste ipoteze le vom expune succint pentru a ne edifica asupra sensului noțiunii de *inteligență generală*, întrucât inteligența este una din cele mai importante funcțiuni ale psihicului uman, funcțiune pe care ne-am propus s'o măsurăm pentru a vedea cum se manifestă la adulți.

În prima linie vom expune ideile lui *A. Binet*, care este promotorul mișcării psihologice de măsurare a inteligenței. În

măsurările lui, Binet se raporta la procesele psihice superioare, mai complexe, ca: raționamentul, imaginația, etc. Totuși în scrierile lui Binet, nu găsim o definiție standard a inteligenței generale, dar găsim numeroase descripții care se referă când la un aspect, când la altul al ei. Ceeace accentua el mereu, era deosebirea dintre inteligență și cunoștință și numai datorită insistenței lui Binet, termenul de „*inteligență generală*” a primit o importanță psihologică. Nedefinind inteligența, Binet o caracteriza în modul următor: Inteligența presupune: 1) tendința de a menține o direcție definită de starea mintală prezentă, 2) capacitatea de adaptare în vederea atingerii scopului dorit, 3) puterea de autocritică. Vedem deci că Binet considera inteligența ca o capacitate generală a organismului uman care-i ajută adaptarea la nouile situații în care se găsește; iar ca cei mai importanți factori care iau parte în complexul proces al inteligenței generale, Binet remarcă atenția, judecata și acomodarea. Bazat pe numeroasele lui experiențe, Binet încearcă să dea o definiție inteligenței generale: „Inteligența este judecată, simț comun, inițiativă, abilitatea de a se adapta singur”. „A judeca bine, a înțelege bine, a raționa bine, sunt esențialele caracteristice ale inteligenței”¹⁾.

Prin cercetări ulterioare lui Binet s'a încercat tot mai mult să se precizeze sensul psihologic al noțiunii de inteligență generală, iar fiecare experimentator căuta să definească acest proces psihic cât mai adecvat cu rezultatele obținute. Așa s'a ajuns la o infinitate de definiții care de multe ori au provocat discuții largi asupra inteligenței generale, discuții care la un moment dat au împiedecat evoluția cercetărilor experimentale — prevalând asupra lor — dar al căror rezultat a fost totuși favorabil nouilor cercetări, elucidând tot mai mult acest proces, pe care testele căutau să-l prindă în desfășurarea lui. Noi ne vom mărgini a discuta o singură definiție dată inteligenței ge-

¹⁾ R. Pintner: *Intelligence Testing*. London, University of London Press, 1924.

nerale, care fiind cea mai concisă este și cea mai mult acceptată de aproape toți investigatorii în această direcție. Această definiție revine lui W. Stern:

„Inteligența este o capacitate generală a individului pentru a-și acomoda gândirea la situații noi”, sau o definiție și mai pregnantă e următoarea: „Inteligența este capacitatea mintală generală de adaptare la noi probleme și condiții de viață”¹⁾.

Prin această definiție Stern diferențiază inteligența generală de talent, care e o dezvoltare a unei abilități speciale și de cunoștință sau memorie care lucrează cu situații din trecut, pe când inteligența e îndreptată spre viitor.

Definiția dată de Stern inteligenței privește comportamentul pe latura adaptativă, inteligența generală fiind capacitatea de a eși cu bine din toate situațiile, implicând ușurință și rapiditate în ajustare, ușurință în distrugerea vechilor deprinderi și în formarea celor noi. Dar procesele acestea, la rândul lor, depind de modificabilitatea sistemului nervos. Cu cât un organism are o plasticitate mai mare, cu atât se poate adapta mai ușor la situații noi și reacționează adecvat la un mare număr de situații. Organismul inteligent are o multiplicitate de răspunsuri, cel mai puțin inteligent are reacțiuni restrânse, pe care le repetă. Datorită plasticității sistemului nervos, organismul își poate modifica reacțiunile pe care și le adaptează nouilor situații, iar acest caracter de adaptabilitate a reacțiunilor constituie nota de *noutate* a actelor inteligente, notă prin care ele diferă atât de reacțiunile instinctive, cât și de cele învățate.

După ce am definit inteligența generală — sau globală, cum i se mai zice — să vedem acum care sunt momentele principale ale acestui proces psihic, care e felul lui de desfășurare. Căci numai cunoscând această desfășurare în timp a actului inteligent, ne putem da seama de felul cum au fost alcătuite testele

¹⁾ W. Stern: Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung. Leipzig, J. Ambrosius Barth, 1920, pag. 2.

prin care s'a încercat diagnosticarea acestui proces psihic atât de complex.

După cum am afirmat, la începutul acestui capitol, chiar Binet presupune în actul inteligent conlucrarea mai multor procese psihice simple ca: atenția, judecata, etc. fără a preciza însă importanța acestor procese. De aceea *E. Claparède*, ca o complectare a noțiunii de inteligență globală, introduce noțiunea de *inteligență integrală*, prin care el înțelege un act de inteligență isprăvit. „Oricare ar fi forma și oricare ar fi domeniul spre care se îndreaptă inteligența, ea are un *quid proprium* care nu variază”¹⁾. Caracterul comun al oricărui act de inteligență este de a satisface cele trei operații capitale, pe care el le presupune: *problema, ipoteza și verificarea*. Orice act de inteligență presupunând o adaptare a individului la mediu, sau transformarea mediului pentru satisfacerea trebuințelor lui vitale, problema ar fi trăirea dezechilibrului intern sau extern, ipoteza ar fi găsirea pe plan mintal a mijloacelor necesare pentru adaptare și verificarea ar fi traducerea în faptă a acestor ipoteze. Astfel primim actul inteligent isprăvit, care numai trecând prin aceste trei faze poate aduce o nouă adaptare. Dar toate aceste trei faze ale actului inteligent, descrise mai sus, presupun o anumită „tehnică internă”, bazată pe o serie de operații psihice simple. Aceste procese psihice, care își dau contribuția la realizarea unui act inteligent, se pot împărți după cele trei momente principale ale actului de inteligență integrală. Cunoașterea dezechilibrului, a problemei, presupune putere de observație, acțiunea de a percepe, iar pentru a elabora ipoteze ai nevoie de procesul de memorizare, asociație, comparare, imaginație, de posibilitatea de a folosi concepte — conceptul fiind într'un anumit sens o posibilitate permanentă de reacțiune — și pentru a crea concepte ai nevoie de procesul de abstracțiune. Verificarea, la rândul ei, necesită raționament și critica soluțiunii găsite.

1) *E. Claparède*: *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers* Paris, E. Flammarion, 1924, pag. 219.

Enunțând însă aceste procese elementare care stau la baza actului inteligent, să nu se creadă că-l atomizăm. Nota predominantă a vieții noastre psihice e unitatea; aceste procese simple pe care se clădește actul inteligent nu sunt înțelese ca o sumare de funcțiuni, ci în sensul unei colaborări cât mai largi, un proces atrăgând după sine pe celălalt. Organismul nu e un mozaic, ci un tot unitar și numai ca o ipoteză de cercetare considerăm, prin abstracțiune, aceste procese izolate unele de altele.

Analiza actului inteligent, făcută mai sus, se impunea, căci cunoașterea proceselor elementare care îl constituiesc ne va da posibilitatea să apreciem în ce măsură testele aplicate de noi țin seama de definiția dată inteligenței, precum și de principalele momente ale actului inteligent. În capitolul III al lucrării vom arăta cum aceste teste, pe care le-am aplicat, măsoară inteligența globală, dar în acelaș timp cum fiecare test în parte face apel la un aspect sau altul al acestui proces psihic foarte complicat.

În concluzie putem spune că inteligența este capacitatea mintală a unui organism de a rezolva probleme noi, capacitate care implică înțelegerea problemei, o direcție stabilă a gândirii spre scopul propus, invențiunea mijloacelor de rezolvare a problemei și critica acestor soluțiuni imaginate. Iar diferitele procese psihice simple, pe care se clădește actul de inteligență globală, nu funcționează izolate unele de altele, ci într'o strânsă colaborare.

CAPITOLUL II

PROBLEMA MĂSURĂRII INTELIGENȚEI

Problema măsurării inteligenței, așa cum o găsim azi stabilită în domeniul psihologiei, nu este o problemă cu totul nouă. S'ar putea spune că numai metoda de investigație e nouă, problema ca atare, însă, o găsim preocupând mintea omenească din cele mai vechi timpuri. În adevăr filosofii, savanții și chiar profanii, fiind puși în fața unei personalități, au încercat a diferenția și a clasa oamenii după capacitățile lor intelectuale. În cele ce urmează vom arăta cum au început investigațiile pentru cunoașterea psihicului uman și rezultatul la care au dus aceste investigații, care în timpul nostru sunt mai accentuate ca oricând.

a) ISTORICUL PROBLEMEI

Problema diferențelor individuale a început să fie studiată într'un spirit pur științific numai dela 1883 când Galton preconizează introducerea metodei statistice în științele biologice. În urma acestei inovații și psihologia avea să se resimtă, părăsind o parte din concepțiile asociaționismului — care atinsese apogeul în timpul acesta — spre a face tot mai mult loc unei noi directive care începea să se afirme, biologismul. Asociaționiștii, în cadrele concepției lor, au încercat măsurarea inteligenței. Cum însă, inteligența era considerată drept o sumă de alte funcțiuni ca memorie, asociație, atenție, etc., se căuta ca prin ajutorul unor probe să se măsoare izolat aceste funcțiuni și sumând rezultatele obținute astfel, să se stabilească gradul de

inteligență. De aceea psihiatrul Rieger (1885) institue o serie de probe pentru a măsura percepția, memoria, înțelegerea, sperând astfel că va măsura inteligența. Dar rezultatele la care a ajuns i-au contrazis părerile lui asupra naturei inteligenței, căci deseori unii indivizi erau foarte buni la memorie și totuși nu aveau o inteligență strălucită. De asemenea și Cattell (1890) propune zece probe „*mental tests*”, pentru măsurarea diferitelor procese psihice: rapiditatea mișcării brațului, discriminarea tactilă, etc. Aceste teste sensorice, sau sensorio-motrice, el le numește teste de inteligență generală.

Toate încercările asociaționiștilor de a măsura inteligența au rămas infructuoase, atât din cauza concepției greșite care a stat la baza întocmirii testelor, cât și din cauză că aceste teste n'au fost aplicate la un număr mai mare de subiecți, pentru a permite astfel posibilitatea de etalonare a lor. Lovitura de maestru în ce privește problema măsurării inteligenței revine în întregime psihologului A. Binet, care în 1906 publică în colaborare cu Dr. Simon „*Scara metrică a inteligenței*”, dând astfel la iveală o metodă strict științifică de evaluare cantitativă a inteligenței, metodă despre care Goddard se exprimă astfel: „Cercetările lui Binet și Simon însemnează o epocă în dezvoltarea educației țării lor și a lumii întregi. Nu exagerăm dacă spunem că va veni și ziua în care scara metrică a inteligenței va sta alături de „Teoria evoluțiunii” a lui Darwin și de „Legea eredității” a lui Mendel”¹⁾.

Înainte de a trece la expunerea cercetărilor lui Binet, să ne oprim puțin atenția asupra factorilor care au determinat munca acestui titan al psihologiei, factori pe care îi găsim concretizați chiar în opera acestui psiholog: I) factorii sociologici și II) factorii psihologici.

I) *Factorii sociologici*, care au dat impuls cercetărilor lui Binet, se găsesc în atitudinea societății față de comportamentul debilor mintali. Binet a făcut parte dintr'o comisie de psihologi

¹⁾ L'Année Psychologique vol. 18, 1912, p. 326.

însărcinată să trieze copii debili mintali din Paris, pentru a le face clase speciale de educație. Iar pentru diagnosticarea debilor mintali el utilizează testele lui de inteligență pe care le-a publicat în 1905 și le-a revizuit, după numeroase experiențe, în 1908 și 1911.

II) *Factorii psihologici* care au contribuit la dezvoltarea cercetărilor lui Binet, într'un sens strict științific față de cercetările anterioare lui, sunt patru:

1. Dezvoltarea rapidă a *psihologiei experimentale*, în urma inaugurării laboratorului din Leipzig în 1879 de sub conducerea lui W. Wundt. Prin introducerea aparatelor noua disciplină devenea tot mai autonomă și se întrezărea posibilitatea unui studiu a diferențelor individuale, așa cum ele apăreau în examinările senzației.

2. Studiul *diferențelor individuale*, care a fost o concluzie a dezvoltării psihologiei experimentale. Diferiți psihologi ca: Bourdon, Cattell, Sharp, etc., au aplicat teste de atenție, memorie, imaginație, care arătau destul de pregnant diferențele individuale cu privire la aceste procese psihice. Toate aceste încercări de a studia diferențele individuale au trezit interesul față de posibilitatea de a măsura inteligența, pregătindu-se astfel terenul pentru munca lui Binet.

3. *Mișcarea eugenică* a dat un puternic imbold studiului măsurării diferențelor individuale. Această mișcare începe cu Galton care în 1869 publică „Hereditary Genius” în care arată că individul uman moștenește dela înaintași, datorită eredității, anumite „abilități naturale”, tot așa după cum moștenește forma corpului și anumite trăsături fizice. Pentru măsurarea acestor abilități el construiește o scară imaginară, cu ajutorul căreia arată cum se distribue inteligența la un mare număr de subiecți și cum dela idiot până la omul de geniu găsim mai multe grade intermediare. Prin aceasta el înlătură părerea, comun acceptată, asupra existenței tipurilor specifice ca: idiot, geniu. Introduce în același timp și conceptul de evaluare cantitativă a

acestor abilități. În toată opera lui Galton se vede interesul pentru măsurarea abilităților psihice, deși nu propune nici un test specific pentru aceasta. Enunță însă conceptul de „inteligență generală” care a influențat mult gândirea psihologică încă din timpul lui și până azi.

4. *Măsurările antropologice*, cele referitoare la indicele craniului, au pus problema raportului dintre abilitățile speciale și dezvoltarea craniului, încercându-se astfel să se dea o fundamentare cantitativă acestor abilități. Chiar Binet a crezut la început că s'ar putea obține o evaluare a abilităților mintale prin ajutorul indicelui cefalic, idee pe care a părăsit-o însă mai târziu.

Ținând seamă de acești factori care au pregătit munca lui Binet, putem înțelege mai bine sensul cercetărilor lui. Din cercetările anterioare lui Binet s'a constatat că nu se poate găsi un test ideal care să cuprindă toată problema inteligenței prin aplicarea lui, ci că e nevoie de o serie de teste, o „baterie” de teste cum zic americanii, care la rândul lor să formeze un tot unitar. De aceea Binet și Dr. Simon alcătuiesc 54 de teste, care sunt astfel întocmite încât să elimine cunoștințele primite în școală și să facă apel mai mult la puterea de judecată a subiectului. Prin aceste teste Binet se adresează inteligenței generale, înțeleasă în sensul în care a fost definită în capitolul I al lucrării noastre. Astfel Binet măsoară dezvoltarea ansamblului funcțiilor mintale. El nu caută să măsoare diferitele procese simple ale actului inteligent, fiindcă aceste procese nu le găsim izolate, ci se interpenetrează. Memoria nu poate fi testată separat de atenție, sau discriminarea sensorială separat de procesele asociative, cum făceau asociaționiștii. Binet avea convingerea că dacă măsurăm izolat memoria, vocabularul, aptitudinea la desenul a unui copil, nu vom găsi nici o corelație între suma acestor funcțiuni luate separat și inteligența generală a acestui copil; dar dacă îi testăm 10—12 funcțiuni mintale diferite, media acestor probe ne va da o cifră care exprimă gradul general al dezvoltării lui mintale.

Testele pe care le-a întocmit, Binet le grupează după greutatea rezolvării lor pe etăți diferite și astfel dă la iveală renumita scară metrică a inteligenței în anul 1905, pe care o revizuieste și o perfecționează — tot în colaborare cu Dr. Simon — în anul 1908 și 1911. În scara din 1911, Binet schimbă unele teste, adaugă altele și omite pe cele ce erau de cunoștință, accentuând tot mai mult diferența plauzibilă între inteligența generală și cunoștință. În această scară Binet dă serii de câte 5 probe aranjate în ordinea greutății lor, pentru fiecare etate dela 3—15 ani și pentru adulți. Cotarea rezultatelor se face însemnând cu + răspunsurile bune și cu — pe cele rele. Un test pentru o vârstă oarecare e rezolvat dacă cel puțin 4 răspunsuri sunt cotate cu +; dacă se rezolvă toate 5 probele, se dă aceeași cotă +. Dacă se rezolvă numai 3, 2 sau o singură probă, se dă aceeași cotă —. Deci în sistemul de cotare al lui Binet nu găsim aprecieri intermediare. De aceea modificările ce s'au adus scării metrice a lui Binet s'au raportat nu numai la aranjarea probelor, ci și la felul de cotare a rezultatelor.

Seria aceasta a testelor lui Binet a influențat foarte mult lumea psihologică universală și toate scările de inteligență pe care le cunoaștem se bazează pe munca lui Binet, căci în toate țările s'au început cercetări de a verifica și a adapta această scară metrică a lui Binet-Simon. De aceea putem afirma că „dacă în istoria psihologiei îl putem numi pe Wundt tatăl psihologiei experimentale, atunci trebuie să-l numim pe Binet tatăl măsurării inteligenței”¹⁾.

După ce am văzut felul în care se prezintă scara metrică de măsurare a inteligenței, așa cum ea a fost alcătuită de autorii ei Binet-Simon, să ne oprim puțin atenția asupra perfecționărilor ce s'au adus acestei scări de către psihologii europeni și americani. Noi vom aminti aici pe cele mai reușite.

Introducerea testelor lui Binet-Simon în America a făcut-o

1. R. Fintner: Intelligence testing. London, University of London Press 1924. p. 38.

Goddard (1911), bazat pe scara din 1908; iar școala din Vine-land (New-Jersey), unde Goddard era director, a devenit Meca acelor care se interesau de problema măsurării inteligenței.

Cea mai perfectă revizuire a scării metrice a lui Binet a făcut-o însă Terman¹⁾, care în 1916 publică „*The Stanford Revision of the Binet-Simon Scale*“, când introduce și coeficientul de inteligență propus de Stern. El examinează cu aceste teste 2.300 subiecți: 1.700 copii normali, 200 anormali și 400 adulți. Aplicarea acestor teste la un număr așa de mare de subiecți i-a dat posibilitate lui Terman să vadă care din aceste probe corespund în adevăr etății indicate de Binet și care nu. El găsește unele probe ușoare pentru o anumită etate și altele prea grele. De aceea el face anumite deplasări în ordonarea probelor și introduce altele noi. Iată unele modificări aduse de Terman scării metrice a lui Binet-Simon: din cele 54 teste a suprimat 3 (repetarea a două numere, rezistența la sugestie, schimbarea poziției unui triunghi în gând) care se arătau neconsecvente, a deplasat 32, fiindcă erau prea grele sau prea ușoare pentru vârsta indicată de Binet și a mai adăugat 39 probe noi. În total scara metrică a lui Terman conține 90 teste câte șase pentru fiecare vârstă.

De asemenea aduce modificări destul de importante în felul de notare a rezultatelor.

Adaptarea lui Terman nu este însă singura revizuire făcută scării lui Binet. Psihologi autorizați din Europa și America și-au dat concursul pentru controlarea, revizuirea și aplicarea scării metrice a lui Binet la măsurarea inteligenței poporului respectiv. În Belgia *Decroly-Degand* (1907), în Germania *Bobertag*, în Italia *Saffiotti* examinează 1500 școlari din Milano. În Suedia *Jaederholm* verifică matematic scara lui Binet, observând că curba lui Gauss exprimă cu mare exactitate distribuția gradului de inteligență. Ultima revizuire făcută scării metrice a lui Binet este a lui *Ciryl Burt* (1919) în Anglia.

¹⁾ L. M. Terman: The measurement of intelligence. G. Harrap et Co. London, 1919.

Scării metrice a lui Binet i s'au adus însă mai multe obiecții: 1) prin această metodă se face o apreciere cantitativă, nu se analizează deloc inteligența. Care procese psihice intervin spre a-i asigura subiectului succesul: memoria, imaginația? De ce natură este inteligența cuiva? 2) Aceste teste avantajează pe copii dotați din punct de vedere al limbajului, deci pe cei ai claselor școlare superioare și nu se pot aplica copiilor străini de limba în care li se predau instrucțiunile, precum și celor care au unele defectuoziități de limbaj și auz.

De aceste obiecții a ținut cont *Kuhlmann*, care aduce completări scării metrice a lui Binet creind teste pentru a examina copii mai mici de 3 ani reducând considerabil probele verbale, înlocuindu-le cu probe neverbale, pentru a putea examina și pe copii surdo-muți.

*Yerkes*¹⁾ a transformat scara metrică a lui Binet, în loc de a aranja testele pe etate le-a plasat în serie și a valorificat fiecare test. Testele sunt în număr de 20 și fiecare test, după felul cum e rezolvat, primește 1 punct, 2, 3 ori mai multe. Ex. testul: reacțiunea în fața unei imagini (la Binet se găsește la 3, 7, 15 ani): dacă subiectul enumără ceea ce vede în imagine se cotează cu 1 punct (Binet 3 ani), dacă descrie se dau 2 puncte (Binet 7 ani); dacă interpretează se cotează cu 3 puncte (Binet 15 ani). De aceea și scara lui se numește scara pe puncte: „A point scale”. *Yerkes* vrea să obțină o reprezentare numerică a dezvoltării mintale și în acelaș timp prin formula coeficientului de inteligență, pe care o întrebuințează el, se poate vedea dacă un individ are memoria, imaginația, afectivitatea sau gândirea mai dezvoltată. Deci ne dă și o posibilitate de cercetare analitică a inteligenței.

În 1919 *Herderschée* (Amsterdam) a modificat scara lui Binet pentru a măsura inteligența copiilor surdo-muți, între etățile de 3—16 ani incluziv.

1) R. M. Yerkes, J. W. Bridges, R. S. Hardwick: A point scale for measuring mental ability. Baltimore, Warwick and York, 1915.

Testele de tipul scării lui Binet se adresează mai mult sau mai puțin limbajului subiectului, de aceea ele au fost înlocuite cu teste practice, numite de americani „*performance test*”, care se adresează foarte puțin inteligenței verbale. Aceste teste presupun soluționarea unor probe concrete, practice, fără ca limbajul să intervină. De aceea Decroly zice că ele s'ar putea numi „probe de inteligență practică”, fiindcă necesită un minimum de explicare din partea examinatorului și soluția practică a probei fără intervenția limbajului.

Din seria acestor teste, numite *individuale-neverbale*, fac parte următoarele:

Testele de performanță ale lui *Pintner* și *Paterson*¹⁾. Scara se compune din 10 teste. Prin ea se poate etalona și inteligența copiilor surdo-muți, pentru care testele verbale sunt inutilizabile.

Aceste teste se adresează abilității mecanice, atenției, înțelegerii desemnului și a formelor, imaginației, invenției, judecății și raționamentului. Cotarea acestor probe se poate face ținându-se seamă fie de timpul scurs până la rezolvare, în acest caz căpătăm coeficientul de rapiditate, fie de mișcările bune și rele, cotând astfel precizia. Media aritmetică a notelor de rapiditate și a notelor de precizie ne dă vârsta mintală.

Un test cu totul degajat de cunoștințele primite prin educație e testul de labirint al lui *Porteus*²⁾. Prin el se măsoară mai ales capacitatea de adaptare la viața practică, dând de asemenea unele indicații cu privire la factorul temperamental. El se poate aplica și surdo-muților, precum și analfabeților. *Porteus* face o scară bazându-se numai pe aceste labirinte gradate după greutate. Sunt în total 11 labirinte, fiecare corespunde unei vârste între 3—14 ani. Cotarea se face pe puncte.

Planșeta lui *Goddard*³⁾ e o scândurică cu patru găuri: trei

1) *R. Pintner and D. G. Paterson*: A scale of performance tests. Baltimore, Warwick and York, 1917.

2) *S. D. Porteus*: Porteus Test Vineland Revision. The Training School Bulletin, 1919.

3) *H. Goddard*: The adaptation board as a measure of intelligence. The Training School Bulletin, Vineland, 1914.

au un diametru de 65 mm., iar a patra un diametru de 67 mm. Cu un capac de lemn poate fi astupată gaura de 67 mm. Prin acest test se primesc primele indicații asupra dezvoltării unui copil și mai ales ne arată pe cei înapoiți mintali, care au reflexiunea sau atenția slabă.

Până acum vreo 20 de ani testele individuale au jucat mare rol în psihologie; dar odată cu deslănțuirea războiului mondial americanii, neavând armată, au fost forțați să selecționeze recruții pe baza testelor de inteligență. De asemenea procedeul de selecționare a ofițerilor superiori ca și a celor inferiori s'a făcut prin ajutorul testelor de inteligență. Cum însă, testele individuale reclamau, în cel mai fericit caz, o jumătate oră pentru examinarea unui subiect, s'a simțit nevoia de a înlocui aceste teste cu altele care să permită o măsurare mai expeditivă, dar tot așa de precisă ca cea oferită de testele individuale. Astfel au luat ființă așa numitele *teste colective*, sau de grup. Cu ele s'a măsurat inteligența a sute de mii de recruți și prin aceasta s'a dovedit valabilitatea lor. Iar după război testele colective au început să fie aplicate în diferite domenii: școală, profesioni, etc.

Prima serie de teste de grup a fost alcătuită la Universitatea Stanford-California, de A. Otis, sub direcția lui Terman. Această scară a servit drept punct de plecare comisiei de psihologi însărcinată cu măsurarea inteligenței recruților americani. Scara aceasta a lui Otis conține multe probe pe care le găsim în scara lui Binet adaptată de Terman.

*Testul Alfa*¹⁾, cu care au fost examinați 1.800 000 de recruți ai armatei americane, a fost întocmit de o comisie de psihologi din care făceau parte: R. M. Yerkes, W. Y. Bingham, H. H. Goddard, L. M. Terman, G. M. Whipple, T. H. Haines și F. L. Wells. După război, o comisie compusă din profesorii: Yerkes, Haggerty, Terman, Thorndike și Whipple a întreprins sub

¹⁾ Yoakum C. S and Yerkes R. M. Army mental tests. New-York, Henry Holt and Co, 1920.

controlul lui „National Council of Research” adaptarea testului Alfa la trebuințele școlare. Astfel s'a întocmit testul național american, prin care s'a examinat inteligența a 5000 de copii. Acest test a fost aplicat de *Dr. Simon* în Franța și găsește că subiecții care au fost clasați superiori la testul Binet, au fost primii și la reușita acestui test.

Odată ce testul Alfa, prin multele lui aplicări, a determinat o mare încredere în testele colective, seria acestor teste a început să se înmulțească. Astfel *Otis* face o scară metrică colectivă pentru grădina de copii, școli primare și pentru universități.

Cu cât măsurările inteligenței luau tot mai mult avânt, cu atât s'a observat necesitatea *testelor neverbale*. Aceasta din cauză că indivizii cu anumite defectuoșități de limbaj sau auz, precum și analfabeții, nu pot rezolva testele verbale, căci ele reclamă cunoașterea limbii în care sunt aplicate. De aceea s'au inventat probe la a căror rezolvare limbajul să aibă puțină importanță și care să se poată aplica și la copii mai mici, cum sunt cei din grădinițele de copii.

Primul test de acest gen — colectiv neverbal — e *testul Beta*, care s'a întrebuințat la măsurarea inteligenței recrușilor analfabeți. În acest test se găsesc de asemenea unele probe neverbale din scara lui Binet. Teste asemănătoare sunt testul *Haggerty*, al lui *Pressey* și *Kingsbury*, precum și testul *Pintner-Cunningham*, unul din cele mai bune teste colective neverbale.

Tot în categoria testelor colective neverbale trebuie să plasăm și testele elaborate la Institutul de Psihologie al Universității din Cluj, sub direcția d-lui *Prof. F. Ștefănescu-Goangă*, de către d-l. *Dr. A. Roșca* și care au fost aplicate la un număr de peste 3.500 copii din diferite straturi sociale. Aceste teste, alcătuite și etalonate de d-l. *Roșca*, constituiesc cea dintâi încercare științifică făcută la noi în vederea stabilirii unui etalon național pentru măsurarea inteligenței copiilor între 4—14 ani. Ele se pot aplica și analfabeților și cu ajutorul lor se pot descoperi repede și sigur copii debili mintali. Din cauza probității științifice cu care au fost etalonate aceste teste, au început să fie repede

utilizate în școală, măsurându-se cu ajutorul lor inteligența copiilor care se înscriu în școlile primare, precum și a celor care trec la liceu.

Tot în cadrele Institutului de Psihologie d-l. Dr. A. Roșca a elaborat și etalonat teste verbale de grup pentru măsurarea inteligenței adulților alfabeți, complectând astfel etalonul național de inteligență, la care D-sa lucrează de câțiva ani.

Drept concluzie putem spune că în evoluția testelor de inteligență distingem trei faze:

1. Introducerea scării metrice a lui Binet-Simon în Europa și America, culminând cu revizuirea lui Terman.
2. Construirea de noi scări, diferind mai mult sau mai puțin de scara Binet, extinzându-se astfel câmpul măsurării inteligenței.
3. Desvoltarea rapidă a testelor de grup, care au dat posibilități mari de realizare psihologiei viitorului.

b) GENERALITAȚI ASUPRA TESTELOR ȘI CONDIȚIILOR DE ETALONARE.

După cum am arătat în prima parte a capitolului prezent, inteligența unui individ se poate măsura prin metoda testelor. Ce este un *test*? Noțiunea de „test” este introdusă pentru prima dată în psihologie de către *Cattell* în 1890, înțelegând prin el o probă destinată a măsura diferite funcțiuni psihice, iar prin această măsurare să se ajungă la stabilirea fizionomiei mintale a unui individ. *Claparède* înțelege prin test „o probă prin care se urmărește determinarea unui caracter psihic sau fizic a unui individ”¹⁾; iar după *Piéron* „testul este o probă care are drept scop caracterizarea unui individ dintr'un punct de vedere determinat”²⁾.

Testele le putem împărți în două mari clase: 1, teste de vârstă mintală, sau de nivel de dezvoltare și 2) teste de aptitudini³⁾.

Distincția de mai sus se bazează pe faptul următor: dacă un test arată o variație mai mare dela vârstă la vârstă, atunci este un test de dezvoltare mintală, în cazul că se adresează mai

1) *E. Claparède*: Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers. Paris. E. Flammarion, 1924, p. 51.

2) *H. Piéron*: Le développement mental et l'intelligence. Paris. F. Alcan, 1929.

3) *E. Claparède*: O. c. p. 55 și 64.

mult variațiilor individuale ale aceleiași vârste, este un test de aptitudine.

Testele de vârstă mintală se împart și ele în mai multe grupe. Schema lor e următoarea:

Teste de vârstă mintală,	I. Teste sintetice (globale)	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Individuale-verbale.} \\ 2. \text{ „ neverbale.} \\ 3. \text{ Colective-verbale.} \\ 4. \text{ „ neverbale.} \end{array} \right.$
	II. Teste analitice	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Individuale.} \\ 2. \text{ Colective.} \end{array} \right.$

Istoricul dezvoltării acestor teste l-am făcut în prima parte a capitolului de față; acum vom încerca să precizăm cât mai bine care sunt avantajele sau dezavantajele testelor individuale sau colective, cu care se măsoară inteligența globală, căci numai acestea ne interesează pe noi în lucrarea de față.

Avantajul aplicării testelor individuale stă în faptul că experimentatorul își poate da seama de diferitele particularități ale individului, ca: atitudinea, felul limbajului vorbit, atenția, starea emotivă, fizionomia feței, etc., fapte după care ne putem da seama și de specificul temperamental al subiectului. Prin metoda aceasta subiecții cu reacțiuni încete nu sunt dezavantajați, fiindcă, în genere, nu se ține seamă de timpul de execuție a probelor. Un alt avantaj al aplicării testelor individuale este următorul: cotarea rezultatelor se face chiar în cursul examinării și imediat după terminarea ei putem trage concluziile, care astfel vor fi în mai mare concordanță cu faptele. Aceste teste se pot aplica copiilor de orice etate și chiar subiecților anormali.

Dar nu-i mai puțin adevărat că testele individuale au și multe dezavantaje. În ce privește administrarea probelor, ele se fac în condiții neegale de experimentare pentru diferiții subiecți. De asemenea la cotarea rezultatelor se simte uneori influența unor anumiți factori personali în legătură cu dispoziția momentană a experimentatorului, care poate influența pe subiecți prin

felul vocii sau prin mimica feței. De aceea el trebuie să fie foarte exercitat în vederea aplicării acestor teste.

Testele colective, spre deosebire de cele individuale, prezintă un mare avantaj: probele sunt făcute în condițiuni identice, aceeaș durată și aceleași explicații pentru toți subiecții unui grup. Subiecții lucrând în grup, nu pot fi influențați de persoana examinatorului, dacă acesta ține cont de instrucțiunile recomandate pentru aplicarea fiecărui test. Aplicându-se testele simultan la un număr mai mare de subiecți, munca examinatorului e mult ușurată.

Testele colective prezintă însă și multe desavantaje; ele nu pot fi aplicate la copiii mai mici de 4 ani, iar cotearea rezultatelor se face după examen așa încât nu se poate controla sensul răspunsurilor. Indivizii cu reacțiune înceată pot fi desavantajați, fiindcă testul trebuie rezolvat într'un timp anumit, acelaș pentru toți subiecții.

Dacă ar fi să ne pronunțăm în favorul unei metode de investigație a inteligenței, atunci am recunoaște superioritatea metodei colective asupra celei individuale, dar numai dacă nu se pierde din vedere scopul primordial pentru care au fost făcute aceste teste: cunoașterea cât mai perfectă a capacității mintale a unui individ și să nu se aibă în considerare numai ideea că valoarea unui test e proporțională cu numărul observațiunilor făcute, căci astfel se poate întâmpla să pierdem în calitate ceea ce câștigă în cantitate.

Să vedem acum care sunt criteriile unui test de inteligență și de ce norme trebuie să țină seamă acela care le creiază. După *Pintner*, creatorul testelor de performanță, un test de inteligență perfect trebuie să îndeplinească următoarele trei condițiuni:

- 1) Testul trebuie să prezinte situații noi subiecților și în acelaș timp să difere de cunoștințele lor, căci numai așa se poate face deosebirea între inteligență și cunoștință.

- 2) Un test e bun dacă arată că performanța crește cu vârsta, iar aceasta se bazează pe faptul că inteligența crește din copilărie până la maturitate.

3) Testul trebuie să concorde și cu alte judecăți asupra inteligenței aceluși subiect. Deși aceste judecăți sunt subiective, totuși se face corelația între judecata profesorului asupra inteligenței elevului și între reușita lui la un test de inteligență. În locul judecății arbitrare a profesorului însă, se poate aplica o nouă scară de teste de inteligență pentru a observa corelația cu alte teste aplicate aceluiaș elev.

La aceste caracteristice ale testelor mai putem adăoga și pe aceea că un test bun trebuie să fie astfel întocmit încât să ațâțe interesul subiecților.

În ce privește *etalnarea* testelor trebuie să se țină iarăși seamă de mai multe condiții. Etalonarea presupune examinarea cu un test a unui număr cât mai mare de subiecți neselecționați. La etalonarea testelor se ține seamă de regula propusă de *Bobertag*: un test e potrivit pentru o vârstă oarecare dacă e rezolvat de 75% din totalul subiecților din aceea vârstă, care au fost examinați, între care 50% sunt normali și 25% sunt superiori. Dacă procentul subiecților care rezolvă testul e mai mare de 75%, înseamnă că testul e prea ușor și corespunde unei vârste inferioare. Dacă e rezolvat de mai puțin de 75%, înseamnă că e prea greu și corespunde unei vârste superioare. În mod mai larg însă, se consideră un test reușit dacă 60—80% din numărul total al subiecților examinați îl rezolvă.

După ce testul a fost aplicat și etalonat, ne folosim de următoarele metode pentru exprimarea rezultatelor, prin care se arată gradul de inteligență:

1) *Vârsta mintală*, întrebuințată de *Binet-Simon*, înseamnă că performanța unui individ este egală cu performanța medie a copiilor de aceeaș vârstă. Aceasta însă are neajunsul că nu ne dă posibilitatea să exprimăm etatea mintală peste 14 ani când știm că încetează creșterea inteligenței, dela această vârstă îmbogățindu-se numai cunoștințele.

2) *Coeficientul de inteligență* propus de *W. Stern* în 1912,

a cărui formulă este: $\frac{E. M.}{E. C.} \times 100^1$). Datorită acestui coeficient, subiecții examinați cu un test de inteligență, pot fi împărțiți în trei mari categorii: normali, cu un coeficient de inteligență de 100, superiori care au coeficientul de inteligență peste 100 și inferiori cu coeficientul de inteligență mai mic de 100.

Formula propusă de Stern s'a păstrat din două motive: a) coeficientul de inteligență rămâne constant, nu se schimbă cu vârsta, deci are o valoare prognostică mare; b) ne dă o indicație mai precisă asupra dezvoltării mintale. Tot prin ajutorul coeficientului de inteligență se dovedește regularitatea creșterii inteligenței dela vârstă la vârstă, precum și epoca în care stagnează această creștere, 13 ani și 8 luni, cum au arătat testele colective prin care s'a măsurat inteligența recruților americani.

3) *Coeficientul scării pe puncte* a lui Yerkes, care a stat la baza etalonării tuturor testelor de grup. Aceasta din cauză că oferă o metodă mult mai științifică de cotare: nu se mai apreciază răspunsurile prin „da” sau „nu”, ci prin „mai mult” sau „mai puțin”. Fiecare probă rezolvată va primi un punct, deci nu e cotată numai reușita sau nereușita, ci și grade variate de succes între aceste două limite. Avantajul scării pe puncte stă în aceea că se aplică totdeauna în întregime, pe când scara lui Binet-Simon nu ne permite acest lucru, fiind prea extinsă și deci prea obositoare pentru subiecți.

Etalonarea scărilor pe puncte se face întrebuițând metoda quartilelor în cazul că subiecții sunt în număr mai mic de 100. sau metoda decilelor când sunt cel puțin 100. Prin această metodă a quartilelor noi putem compara nu numai copiii de diferite vârste între ei, ci și copii de aceeași etate. Astfel după numărul de puncte pe care subiectul le obține, putem vedea dacă e normal ca inteligență, superior sau inferior vârstei sale. Aceste rezultate se pot exprima și grafic prin ogiva lui Galton.

În concluzie putem spune că dezvoltarea mare pe care au

1) E. M. = etatea mintală a subiectului. E. C. = etatea cronologică a aceluiași subiect.

luat-o testele de măsurare a capacităților mintale a indivizilor, este o dovadă plauzibilă a eficacității aplicării lor în viața socială. Datorită acestor teste, care au început să fie aplicate și în selecțiunea și orientarea profesională, s'a ajuns la traducerea în faptă a dictonului: „Omul potrivit, la locul potrivit“. Căci cu ajutorul acestor teste putem face o diagnoză mintală, care este în acelaș timp și o prognoză, arătându-ne posibilitățile de realizare ale unui individ în viitor. Că această prognoză va putea da greș, e foarte probabil. Dar aceasta nu ne poate determina să renunțăm la orice posibilități de diagnosticare a inteligenței. Căci, după cum foarte bine remarcă *W. Stern*: „Prognoze cu exactitate matematică nu există în legătură cu viața umană. Aceasta o știm din medicină. Inșă unele rătăcirii ale medicilor în privința diagnozei sau prognozei, sunt oare un motiv pentru a respinge medicina în întregime“¹⁾.

1) *W. Stern* : Probleme der Schülersauslese. Leipzig, Quelle & Meyer 1926, p. 36.

CAPITOLUL III

ANALIZA TESTELOR APLICATE

Testele pe care le-am aplicat fac parte din seria testelor *neverbale de grup*, singurele care pot fi utilizate cu succes mai ales la examinarea analfabeților, întrucât nu fac apel nici la scris, nici la cetit, ci numai la înțelegerea instrucțiilor care se dau verbal. Aceste teste au fost alcătuite la Institutul de Psihologie al Universității din Cluj, sub conducerea D-lui Prof. F. Ștefănescu-Goangă, urmărindu-se prin aplicarea lor măsurarea inteligenței adulților, mai cu seamă a analfabeților și complectându-se astfel seria măsurărilor inteligenței copiilor până la 14 ani și a adulților știutori de carte.

Aceste teste au fost întocmite în așa fel încât să nu favorizeze nici un tip de inteligență, nici inteligența practică, nici pe cea abstractă. De asemenea s'a ținut seamă și de condițiile pe care trebuie să le întrunească un test bun pentru a măsura inteligența globală, condiții pe care le-am expus în capitolul II al lucrării noastre. Nu s'a pierdut din vedere nici faptul ca testele să deștepte cât mai mult interesul subiecților, care trebuie să vadă „punctul problemei”, cum zice Woodworth și să se adapteze în acelaș timp la noua situație. Astfel aceste teste fac apel la inteligența generală, înțeleasă în sensul în care am definit-o în capitolul I al acestei lucrări.

În total am aplicat zece teste, dintre care trei au fost omise dovedindu-se neutilizabile, neprezentând o variație bună. În capitolul de față vom analiza fiecare test în parte, indicând rolul său în ansamblul testelor; dovedind astfel, în mod practic, existența actului de inteligență integrală descris teoretic în capitolul I.

1. TESTE MENȚINUTE

Test I. Testul de direcție.

Acesta e unul dintre primele tipuri a testelor colective și ține loc testului de executare a unor comisioane, pe care-l găsim în scara Binet-Simon. Acest test presupune înțelegerea și executarea unor ordine verbale, făcând apel la *atenție* și *percepție*.

Testul are șase rânduri. În fiecare rând sunt desenate niște figuri, care îi servesc subiectului pentru executarea unor anumite ordine, pe care le dictează examinatorul. De ex. să ducă o linie dela gura pisicii la gura șoricelului, să facă o cruciuliță deasupra copacului celui mai mare și un punct deasupra copacului celui mai mic, să însemneze din mai multe mâini mâna dreaptă, etc.

Deși acesta e unul din testele ușoare, totuși subiecții cu un nivel mintal inferior (debili mintali) greșesc foarte des la acest test, fie din cauză că nu prind instrucția, fie că n'au o putere de percepție și atenție normală.

Test II Identificarea desemnelor.

Acest test face apel la *puterea de observație* și la o *atenție pronunțată*. Din felul cum a fost rezolvat acest test, putem conchide că subiecții care nu au aceste însușiri îl greșesc, alegând un obiect care li se pare mai asemănător cu cel dela începutul rândului. Deseori sunt însemnate toate obiectele dintr'un rând, ceea ce este o greșală, din cauză că subiecții nu pot deosebi obiectele unul de altul.

Testul are șase rânduri. La începutul fiecărui rând este un desemn care trebuie identificat cu unul din desemnele din acelaș rând. Astfel în rândul întâi este desemnat un scaun, la începutul rândului, care trebuie identificat cu unul din cele cinci scaune din acelaș rând. În rândurile următoare sunt desenate la începutul rândului câte o frunză, un câine, o păpușă, o roată, o floare, desene care trebuiesc identificate printre alte cinci desene din acelaș rând.

Test III. Complectarea lacunelor

Pentru rezolvarea acestui test se cere *putere de observație* și *imaginație*. Este compus din 20 desene cu lacune. Subiectul trebuie să observe ce lipsește la fiecare desen în parte și să completeze, cu creionul, partea care lipsește, imaginându-și această parte.

Acest test îl găsim în aproape toate scările de măsurare a inteligenței, fiind adaptat după testul propus de Binet. Astfel figurează în testele Beta, precum și în testele lui Haggerty, Kingsbury, etc.

Test IV. Testul de substituție

Este un test greu care se adresează *puterii de asociație* și *învățare a subiectului*. Testul acesta are patru rânduri. În fiecare rând sunt mai multe desene și subiectul trebuie să facă sub fiecare din aceste desene un semn, care-i este indicat într'un rând de demonstrație de deasupra paginii. Reușita bună a acestui test reclamă asocierea fiecărui semn cu desenul sub care e pus, precum și o putere rapidă de învățare a acestei asociații, care să-i dea posibilitate subiectului să facă aceste semne sub fiecare din desenele indicate, fără a privi mereu rândul de demonstrație.

Acest test pare foarte potrivit pentru măsurarea inteligenței, căci subiecții cu un nivel mintal mai scăzut nu numai că-l greșesc, dar nu pot termina mai mult de două rânduri.

Test V. Analiza cuburilor

Acesta este un test de judecată practică, a cărui rezolvare depinde de cele două procese primordiale ale actului inteligent: *analiza* și *sinteza*. Introducerea lui în ansamblul acestor teste a fost făcută pentru a nu favoriza numai tipul de inteligență abstractă. Testul e compus din patru rânduri și în fiecare rând sunt desenate mai multe cuburi laolaltă. Subiectul trebuie să scrie numărul cuburilor din fiecare grămadă, iar pentru aceasta are nevoie de o mare putere de analiză și sinteză a situației, căci

întâi trebuie să desprindă numărul cuburilor din grămadă, pe care apoi să le integreze într'un tot.

Acest test, adaptat după testul Beta al armatei americane, este unul dintre cele mai bune teste pentru măsurarea inteligenței analfabeților, el neputând fi rezolvat decât de acei subiecți care au rezolvat aproape toate cele șapte teste aplicate. El nu face deloc apel la cunoștințele subiecților, după cum s'ar părea, căci cei mai mulți din subiecții testați de noi sunt analfabeți, iar cei care au rezolvat acest test indicau numărul cuburilor din fiecare grămadă prin atâtea liniuțe câte cuburi sunt.

Test VI. Continuarea seriilor

Testul acesta, care este adaptat după testele Beta ale armatei americane, măsoară un alt aspect al inteligenței generale: *înțelegerea situației*. Se compune din 12 rânduri, în fiecare rând sunt diferite semne aranjate într'o anumită ordine. Subiectul trebuie să prindă ordinea în care sunt făcute semnele și să facă și el aceleași semne și în aceeași ordine în pătrățelele libere dela sfârșitul fiecărui rând. Iar pentru aceasta, subiectul întâi trebuie să înțeleagă situația, să prindă ordinea fiecărui rând și să găsească semnele cu care fiecare rând trebuie completat. De aici se poate vedea că la rezolvarea acestui test intră în joc unele din cele mai principale momente ale inteligenței. Subiecții cu un nivel mintal scăzut nu pot rezolva acest test, neprinzând situația ei fac diferite semne la întâmplare, în pătrățelele libere dela sfârșitul fiecărui rând. Alții construiesc rânduri noi în care scriu semnele care sunt date în test. Sunt alții care înțeleg situația, dar nu pot prinde direcția fiecărei serii și semnele sunt făcute în ordine inversă în pătrățelele libere dela sfârșitul rândurilor.

Test VII. Construcții geometrice

Este un test adaptat după testele Beta ale armatei americane și e cel mai greu din întreaga serie. Rezolvarea acestui test implică *putere de abstracție și invenție*. Se compune din 16 des-

părțituri, primele zece despărțituri cuprind câte un patrat care trebuie tăiat în așa fel încât să se poată obține toate figurile geometrice de lângă el, în aceeași mărime și fără ca în patrat să rămână vreun loc liber. În ultimele șase despărțituri e desenată câte o cruce care iarăși trebuie tăiată așa fel încât să se poată obține toate figurile geometrice de lângă ea în aceeași mărime.

Subiecții cu o inteligență superioară rezolvă totdeauna bine acest test, ceea ce înseamnă că ei trebuie să aibă o mare putere de abstracție și să-și imagineze cum trebuie tăiat fiecare patrat sau cruce, iar diferitele posibilități să le încerce întâi pe plan mintal. Cei care reușesc să taie și crucile din ultima parte a testului sunt clasați superiori, întrucât reușita acestui test presupune rezolvarea aproape în întregime a celor șase teste anterioare.

2. TESTE OMISE

1. OBIECTE ASOCIATE

Acest test are șase rânduri. În fiecare rând sunt desenate patru obiecte dintre care subiecții trebuie să însemneze două obiecte care se pot întrebuița împreună. Deși acest test se găsește la majoritatea autorilor care au etalonat teste neverbale de grup, așa de ex. la Pintner și Cunningham, Pressey, etc. noi l-am omis din cauză că nu prezintă o variație normală, frecvența mai mare fiind în partea superioară și inferioară a curbei, subiecții împărțindu-se astfel numai în două grupe: superiori și inferiori, adică cei care rezolvă și care nu rezolvă testul, nefiind grade intermediare de reușită. Dar omiterea lui nu împieteează asupra ansamblului testelor rămase, din cauza că *procesul de asociație*, pe care-l măsoară acest test, îl examinăm cu testul IV (testul de substituție) analizat mai sus.

2. CONSTRUCȚII DIN PUNCTE

Testul acesta este compus din opt desene pe care subiectul trebuie să le imite, prin ajutorul metodei stimografice, în niște puncte aranjate în formă de patrat, alături de desemn. Testul

este făcut pentru tipul de *intelligență practică* și îl găsim în scara metrică a lui Binet-Simon. Intrucât acest test nouă nu ne-a dat nici o variație l-am omis, cu atât mai mult cu cât testul V (analiza cuburilor), admis de noi, este un test prin care se măsoară posibilitatea de judecată practică a subiecților.

3. LABIRINTELE

Acesta e un test propus de Porteus care a etalonat și o scară de măsurare a inteligenței bazându-se exclusiv pe acest test. Cu el se măsoară mai ales *capacitatea de adaptare* la viața practică, dând de asemenea unele indicații cu privire la factorul temperamental.

Nu am menținut nici acest test în seria testelor scării noastre, intrucât nu ne dă o variație bună pentru analfabeți.

În concluzie putem spune că cu cele șapte teste pe care le-am menținut pentru stabilirea etalonului, noi măsurăm inteligența generală a adulților, mai ales a celor analfabeți. Din cele de mai sus putem vedea că aceste teste se adresează aproape tuturor proceselor psihice mai importante care intervin în actul de inteligență integrală, ca: atenția, puterea de percepere (test I), puterea de observație (test II), imaginația (test III), asociația și învățarea (test IV), procesul de prindere și înțelegere a situației (test VI), puterea de abstracție și invenție (test VII). De asemenea în seria testelor noastre găsim un test, testul V, cu care se măsoară posibilitatea de judecată practică a adulților, nefavorizând astfel nici un tip de inteligență, nici pe cea teoretică, nici pe cea practică. Considerând actul inteligent în sensul definiției dată în capitolul I, putem spune că aceste teste măsoară ceea ce numim inteligența generală.

CAPITOLUL IV

INSTRUCȚII ȘI TEHNICA APLICĂRII

1. INSTRUCȚII PENTRU EXAMINATOR

Pentru examenul de inteligență propus de noi se cere ca fiecare subiect să aibă un creion și caietul cu testele pe care i-l dă examinatorul¹⁾.

Înainte de a se împărți caietele examinatorul trebuie să aibă grijă ca să nu fie nimic pe pupitrele subiecților și fiecare să poată lucra cât se poate de comod și fără să se poată uita unul la altul. După ce s'a luat această precauțiune, examinatorul ia un caiet pentru demonstrație și se adresează subiecților:

În caietul acesta în care vedeți mai multe desene, mai multe poze (le arată subiecților răsfoind caietul) sunt diferite jocuri pe care o să le facem împreună. O să primiți și voi câte un caiet și un creion, dar să nu deschideți caietul până ce vă voi spune ce trebuie să faceți. Voi să lucrați cât puteți mai repede și mai bine; nimeni nu se uită la vecin și nimeni nu întreabă nimic; gumă n'aveți voie să întrebuințați; cine termină, pune creionul pe bancă și așteaptă în liniște; nu întoarceți la altă pagină până ce vă spun eu. Când zic gata, nu mai scrie nimeni.

După ce s'au distribuit creioanele și caietele, examinatorul face liniște apoi continuă: *Pe pagina din față acolo unde scrie „numele” (examinatorul indică locul cu degetul așa ca să observe fiecare) vă scrieți numele de botez și de familie. (Tot așa*

¹⁾ Caete de felul acesta se găsesc la Institutul de Psihologie al Universității din Cluj, Str. Regală 11, (prețul 4 lei bucata). Aici se va adresa oricine pentru material.

se procedează și cu celelalte date. Dacă subiecții nu știu să scrie, li se va scrie numai numele pe caiet, de către supraveghetori, rămânând ca datele celelalte să fie completate ulterior).

Test I.

Acum puneți creioanele pe bancă și ascultați ce trebuie să faceți. Deschideți caietul așa ca să aveți în față numai pagina pe care vedeți o pisică și un șoarece. (Examinatorul arată aceasta subiecților).

Uitați-vă la rândul de deasupra. Duceți o linie cu creionul dela gura pisicii la gura șoricelului. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Treceți la rândul din mijloc. Duceți o linie cu creionul dela gura câinelui la ciocul găinii, care să treacă pe deasupra iepurelui. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Treceți la rândul de jos. Faceți o cruciuliță deasupra copacului celui mai mare și un punct deasupra copacului celui mai mic. (Timpul, 10 secunde). Gata! Intoarceți caietul ca să vedeți niște cercuri. (Examinatorul întoarce și el caietul și arată cercurile).

Test I. (Continuare)

Uitați-vă la rândul de deasupra unde sunt două cercuri. Faceți cu creionul o cruciuliță, care să fie în amândouă cercurile. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Treceți la rândul următor. Faceți o cruciuliță care să fie în cercul cel mic și în cel mijlociu, dar nu și în cel mare. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Treceți la rândul de jos. Căutați care dintre mâinile acestea este mâna dreaptă și însemnați-o cu o cruciuliță. (Timpul, 10 secunde). Gata! Intoarceți foaia așa ca să vedeți mai multe scaune. (Examinatorul arată cum trebuie să se întoarcă foaia).

Test II.

Uitați-vă la rândul de sus (examinatorul arată); vedeți aici în colț, la începutul rândului, un scaun; însemnați-l cu o cruce. Dincolo de linia neagră (examinatorul arată) sunt mai multe

scaune. Găsiți scaunul care este la fel cu acesta din colț și însemnați-l. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Treceți la rândul din mijloc; însemnați frunza dela începutul rândului. Găsiți printre celelalte frunze pe aceea care este la fel cu cea dela început și însemnați-o. (Timpul, 10 secunde).

Treceți la rândul de jos. Însemnați câinele acesta din colț, de dincoace de linie. (Examinatorul arată). Găsiți printre cetlalți câini pe acela care este la fel cu aceasta și însemnați-l. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Intoarceți caietul unde vedeți mai multe păpuși.

Test II. (Continuare)

Însemnați cu creionul păpușa dela începutul rândului, din colț (Examinatorul arată). Găsiți acum printre celelalte păpuși pe aceea care este la fel cu aceasta și însemnați-o. (Timpul, 10 secunde).

Treceți la rândul din mijloc. Însemnați roata dela începutul rândului. Uitați-vă și la celelalte roți și însemnați-o pe aceea care este la fel cu aceasta dela început. (Timpul, 10 secunde).

Treceți la rândul de jos. Însemnați floarea dela începutul rândului. Uitați-vă la celelalte flori și însemnați-o pe aceea care este la fel cu aceasta dela început. (Timpul, 10 secunde). Gata!

Intoarceți foaia unde vedeți un copil, o doamnă ș. a. m. d.

Test III.

Uitați-vă întâi la rândul acesta de sus. (Examinatorul arată). Vedeți aici un copil, niște doamne, etc. Uitați-vă la fiecare și vedeți ce-i lipsește, ce nu are. Faceți cu creionul partea care lipsește la fiecare; nu e nevoie să o faceți frumos, ci cum puteți, numai să se înțeleagă. La toate desemele din rândul de sus să faceți partea care lipsește. Incepeți. (Timpul, 40 secunde).

Treceți la rândul din mijloc și faceți la fiecare desemn partea care lipsește. (Timpul, 40 secunde).

Treceți la rândul de jos și faceți la fiecare desemn partea care lipsește. (Timpul, 40 secunde). Gata! Intoarceți caietul unde vedeți un porc.

Test III. (Continuare.)

Uitați-vă la rândul de sus și faceți la fiecare desemn partea care lipsește. (Timpul, 40 secunde).

Uitați-vă la rândul din mijloc și faceți partea care lipsește la fiecare desemn. (Timpul, 40 secunde).

Uitați-vă la rândul de jos și faceți la fiecare desemn partea care lipsește. (Timpul, 40 secunde). Gata! Intoarceți foaia unde vedeți o pară, o pasăre, ș. a. m. d.

Test IV.

Uitați-vă la rândul mai scurt de deasupra. Vedeți acolo mai multe desene și sub fiecare desen este câte un semn: sub pară un punct, sub pasăre o cruciuliță, sub ulcică o linie ș. a. m. d. În rândurile următoare, sub fiecare desen este loc gol. Voi trebuie să faceți în locul gol de sub fiecare din aceste desene semnul care se cere și pe care îl vedeți în rândul mai scurt de deasupra, adică sub floare trebuie să faceți două linii, sub pară un punct, sub pui un cerc, ș. a. m. d. Incepeți. (Timpul, 3 minute). Gata! Intoarceți caietul unde vedeți mai multe grămezi de lăzi.

Test V.

Aici vedeți mai multe grămezi de lăzi (cutii, cărămizi). Du. trebuie să vă uitați câte lăzi sunt în fiecare grămadă și dedesubtul fiecărei grămezi, acolo unde vedeți loc gol, trageți atâtea liniuțe câte lăzi sunt în acea grămadă; iar cine știe, să scrie numărul lăzilor din acea grămadă. Incepeți. (Timpul, 1 minută și 30 secunde). Gata! Intoarceți foaia să vedeți alte grămezi de lăzi.

Test V. (Continuare.)

Și aici faceți acelaș lucru, sub fiecare grămadă de lăzi trageți atâtea liniuțe câte lăzi sunt în grămadă; iar cine știe să scrie numărul lăzilor din acea grămadă. Incepeți. (Timpul, 2 minute). Gata! Intoarceți caietul unde vedeți niște semne.

Test VI.

Aici vedeți niște semne care sunt făcute într'o anumită ordine, într'un anumit rând. Uitați-vă în ce ordine sunt făcute semnele, apoi faceți și voi aceleași semne și în aceeași ordine în locurile goale, în locurile libere dela sfârșitul fiecărui rând. Incepeți cu rândul întâi, apoi întregiți și celelalte rânduri cu semnele care urmează. (Timpul, 1 minută). Gata! Intoarceți foaia.

Test VI. (Continuare.)

Întregiți și rândurile acestea ca și dincolo, adică faceți aceleași semne și în aceeași ordine, în locurile libere dela sfârșitul fiecărui rând. (Timpul, 100 secunde). Gata! Intoarceți caietul ca să vedeți mai multe patrate.

Test. VII.

Aici vedeți șase despărțituri. În fiecare despărțitură vedeți câte o bucată mai mare, câte un patrat și alături alte bucăți mai mici. (Examinatorul arată). Dacă punem aceste bucăți mai mici împreună, ele încap exact în bucata mai mare, adică în patrat și nu mai rămâne nici un loc liber. Voi trebuie să arătați, cu creionul, cum trebuie tăiată bucata mai mare din fiecare despărțitură pentru ca să obțineți toate bucățile mai mici de lângă ea, tot așa de mari și fără ca în bucata mare să rămână vreun loc liber. Uitați-vă la mine! (Examinatorul arată primele două rubrici). Cum trebuie să tăiați bucata aceasta mare ca să le aveți pe acestea două? cum trebuie să tăiați pe aceasta ca să le aveți pe acestea două? ș. a. m. d. Să le faceți pe toate. Incepeți! (Timpul, 100 secunde). Gata! Intoarceți foaia să vedeți alte patrate.

Test VII. (Continuarea I.)

Aici faceți același lucru ca și dincolo; să arătați cum trebuie tăiată bucata mai mare din fiecare despărțitură pentru ca să aveți toate bucățile mai mici de lângă ea, în aceeași mărime și fără ca în bucata mare să rămână vreun loc liber. Să le faceți și aici pe toate. Incepeți! (Timpul, 100 secunde). Gata! Intoarceți caietul ca să vedeți niște cruci,

Test VII. (Continuarea II-a.)

Aici faceți același lucru. Du. trebuie să arătați, cu creionul, cum trebuie tăiată fiecare cruce din fiecare despărțitură, pentru ca să aveți toate bucățile mai mici de lângă ea în aceeași mărime și fără ca în cruce să rămână vreun loc liber. Să le faceți și aici pe toate. Incepeți. (Timpul, 2 minute). Gata! Nu mai scrie nimeni; puneți creioanele pe bancă și închideți caetele. (Supraveghetorii adună caetele).

Observații. Examinatorul va trebui să fie asistat totdeauna și de un supraveghetor sau doi, dacă numărul subiecților pe care îl examinăm de odată trece peste 20.

În tot timpul examinării supraveghetorii și examinatorul să observe ca subiecții să aibă totdeauna în față pagina care trebuie; să nu întoarcă două foi sau să rămână la aceeași pagină.

Alte observații. Pe lângă faptele menționate la începutul instrucțiilor și în rândurile precedente, se mai cere o condiție indispensabilă și poate cea mai esențială în aplicarea testelor: omogeneitatea de condiții. *Instrucțiile trebuie să fie urmate în mod natural, dar rigid*, zice Haggerty. Aceasta înseamnă că examinatorul trebuie să dea instrucțiile într'un ton cât se poate de natural; nu este permisă, însă, nici o abatere dela instrucții. De asemenea timpul cerut trebuie observat cu severitate pentru că nu este indiferent că unora le dăm trei minute, de exemplu, altora cinci, pentru rezolvarea unuia și aceluiași test.

Prin urmare nu se acordă nimănui o secundă în plus peste termenul fixat. Examinatorul și supraveghetorii trebuie să fie atenți ca toți subiecții să înceteze de însemnat îndată ce s'a rostit cuvântul „Gata”.

Timpul fixat pentru fiecare test începe să curgă dela rostirea cuvântului „Incepeți” sau — unde acesta lipsește — dela rostirea ultimului cuvânt din instrucții. Acest timp este de recomandat să fie măsurat cu un cronometru, numai în lipsa acestui instrument de precizie se poate întrebuința un ceasornic cu secundar.

2. COTAREA REZULTATELOR

a) *Distribuția punctelor pe teste* Dăm în tabela de mai jos obiectele care trebuiesc însemnate, formula de cotare și cota maximă a fiecărui test.

TABELA I.
Distribuția punctelor pe teste¹⁾

— Cotarea —

Testul	Partea	Obiectele care trebuiesc însemnate	Câte răspun- suri bune pot fi	Formula de cotare	Cota maximă
I	I	O linie dela gura pisicii la gura șoricelului, o linie dela gura cânelui la ciocul găinii, o cruciuliță deasupra primului copac, un punct deasupra copacului al treilea.	3	B.	6
	II	O cruciuliță în ambele cercuri, o cruciuliță în cercul mic și mijlociu, mâna a II-a.	3		
II	I	Obiectele care trebuiesc notate sunt: scaunul al III-lea, frunza a V-a, câinele al II-lea. (Socotind dela linie spre dreapta ¹).	3	B.	6
	II	Păpușa a III-a, roata a III-a, floarea a IV-a. (Dela linie spre dreapta).	3		

¹⁾ La rubrica „formula de cotare” unde este B. înseamnă că socotim totalul răspunsurilor bune; răspunsurile rele nu sunt luate în considerare. — Amănunte dăm la „îndrumările generale” și „speciale”.

Testul	Partea	Obiectele care trebuiesc însemnate	Câte răspun- suri bune pot fi	Formula de cotare	Cota maximă
III	I	La fiecare figură trebuie însemnată partea care lipsește după cum urmează : gură, ochiu, nas, lingură, coarde, deget, nervure, arătător, uşe, fuştel, hăţuri.	11	B.	20
	II	Coadă, ureche, cub, linie, urme, linie curbă, spiţă, umbra la copacul din mijloc, peaptn în oglindă.	9		
IV		Fiecare rând completat exact şi in întregime.	84	$\frac{B.}{4}$	21
V	I	2 cuburi, 4 cuburi, 6 cuburi, 8 cuburi, 12 cuburi, 15 cuburi, 15 cuburi.	7	B.	13
	II	18 cuburi, 19 cuburi, 10 cuburi, 13 cuburi, 22 cuburi, 20 cuburi.	6		
VI	I	Fiecare serie completată exact şi in întregime.	6	B.	12
	II	Idem.	6		
VII	I	Fiecare patrat să fie tăiat așa fel ca să se obțină figurile alăturate.	6	B.	16
	II	Idem.	4		
	III	Fiecare cruce să fie tăiată în așa fel ca să se obțină toate figurile alăturate.	6		
		Dacă cota totală conține o jumătate de punct, se va mai adăoga o jumătate.	Total 94		

b) Indrumări generale pentru cotarea rezultatelor.

Cota fiecărui test se obține adunând răspunsurile bune¹⁾. Excepție face testul IV, unde suma răspunsurilor bune o împărțim cu 4. Prin urmare la toate testele, în afară de testul IV, cota se obține adunând răspunsurile sau punctele bune. La aceste teste punctele rezolvate rău precum și cele rămase nere-

¹⁾ Răspunsurile considerate ca bune la fiecare test, se pot vedea în tabela I, p. 38-39.

zolvate, nu vor fi luate în considerare. După ce s'a făcut cota fiecărui test și a fost indicată în josul paginei¹⁾, unde este scris „Cota” se trece pe copertă, pagina inițială, cota fiecărui test și se face totalul.

Dacă în rezultatul total avem o jumătate de punct, se va mai adăoga încă o jumătate.

Intrucât în testele noastre este vorba de prinderea înțeleșului fiecărei chestiuni, nu se va ține seama de esteticul execuției; stângăcia nu va fi considerată ca eroare.

O eroare corectată în mod evident nu va fi considerată ca eroare.

c) Indrumări speciale

La testul I (partea I) linia dela gura pisicii la gura șoricelului poate fi și întreruptă sau în zig-zag. Linia dela gura cânelui la ciocul găinii e considerată ca bună numai dacă trece pe deasupra iepurelui; ea poate fi întreruptă sau în zig-zag. Rândul trei e considerat ca reușit numai dacă se fac semnele cerute (o cruce și un punct) deasupra copacului I și al III-lea. Dacă semnele sunt inversate sau puse pe copaci, nu se contează.

Partea II-a: Rândul I e reușit dacă cruciulița e făcută în locul derivat din intersecția celor două cercuri. Orice altă așezare a cruciuliței nu e luată în considerare. Rândul al II-lea e reușit dacă cruciulița e făcută în locul derivat din intersecția cercului mic cu cel mijlociu, fără însă a fi și în cercul cel mare. Orice altă așezare a cruciuliței nu e luată în considerare. Rândul al III-lea e reușit dacă se însemnează mâna a II-a; se admite orice semn.

La testul II un rând este considerat ca nereușit dacă la dreapta liniei sunt însemnate mai mult decât un obiect, este însemnat un alt obiect decât cel care trebuie, sau nu este însemnat nici unul.

¹⁾ Ne referim la caetul cu teste.

La testul III se admite orice semn care indică lipsa părții respective.

La testul IV se va face sub fiecare desemn semnul care se vede în rândul mai scurt de deasupra. Dacă semnele sunt făcute sub patratul liber de sub fiecare desemn, se iau în considerare. Dar dacă în locurile libere de sub fiecare desemn se imită desemnul respectiv, atunci nu se ia în considerare.

La testul V se va scrie sub fiecare grămadă numărul cuburilor câte sunt în acea grămadă. Se admite indicarea acestui număr și prin liniuțe.

La testul VI fiecare rând complectat exact însemnează un punct. Un rând necomplectat în întregime nu va fi luat în considerare. De asemenea rândul în care vor fi complectate și pătrățelele din interior, nu numai acelea de unde se oprește seria, nu va fi luat în considerare.

În testul VII, partea I—II, fiecare patrat trebuie tăiat în așa fel ca să se poată obține toate figurile alăturate și în aceeași mărime, fără ca în patrat să rămână vre-un loc liber.

În partea III-a fiecare cruce să fie în așa fel tăiată încât să se poată obține toate figurile alăturate și în aceeași mărime, fără ca să rămână vre-un loc liber în cruce.

Ținând seamă de cele spuse mai sus, precum și de Tabela I (p. 38—39), putem conchide următoarele:

La testul I fiecare rând rezolvat corect însemnează un punct

La testul II fiecare rând rezolvat corect însemnează un punct.

La testul III fiecare figură la care este indicată partea care lipsește, însemnează un punct.

La testul IV fiecare semn făcut corect în patratul liber de sub fiecare desemn, însemnează un punct.

La testul V fiecare grămadă având numărul cuburilor exact scris de desubt, însemnează un punct.

La testul VI fiecare rând complectat corect și în întregime, însemnează un punct.

La testul VII fiecare patrat și cruce rezolvată corect, însemnează un punct.

C A P I T O L U L V

INTERPRETAREA REZULTATELOR

În cele ce urmează vom arăta cum au fost rezolvate testele pe care le-am aplicat, curba de rezolvare a fiecărui test și care sunt testele care au rămas pentru stabilirea etalonului.

În total am aplicat zece teste, din care trei am omis prezentând o variație bună.

Pentru etalonare am examinat 519 subiecți, dintre care 335 erau de naționalitate română și 184 de diferite naționalități: germani, maghiari, bulgari, ruși, evrei. Etatea cronologică a subiecților variază între 17 și 40 ani, cei mai mulți având etatea de 21—22 ani, întrucât testele le-am aplicat soldaților din garnizoana Reșița și Cluj. Ca grad de cultură subiecții sunt foarte diferiți, alături de analfabeți distingem ucenici cu 6 clase primare, subiecți cu 4 clase de liceu și cu bacalaureatul. Din numărul total al subiecților mai mult de 40% sunt analfabeți.

1. SUBIECTI NESELECȚIONAȚI

Voi prezenta în cele ce urmează curba de variație a fiecărui test în parte pentru a vedea care teste le putem păstra pentru stabilirea etalonului și care le vom omite. Curbele le-am construit împărțind dela început subiecții în două categorii: *români* și *minoritari*. Aceasta din cauză că majoritatea subiecților minoritari erau analfabeți și nu cunoșteau decât foarte puțin limba română, în care au fost date instrucțiunile de aplicare a testelor, fapt care a împietat asupra reușitei lor la aceste teste.

Curbele de mai jos prezintă felul cum au fost rezolvate tes-

tele, subiecții nefiind selecționați, înțelegând prin aceasta că n'am făcut o triare a subiecților în ce privește gradul lor de instrucție, ci numai în ce privește naționalitatea, adică alături de analfabeți găsim și pe cei cu clase de liceu și cu bacalaureatul.

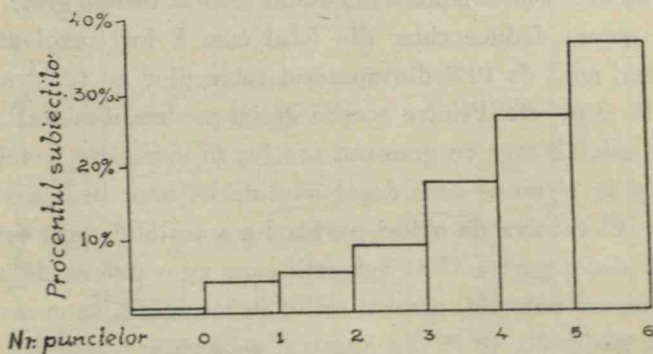
a) Teste menținute

Test I.

Acest test, numit *testul de direcție*, are șase rânduri, fiecare rând rezolvat corect primește un punct. Distribuția procentului subiecților care rezolvă acest test, este următoarea:

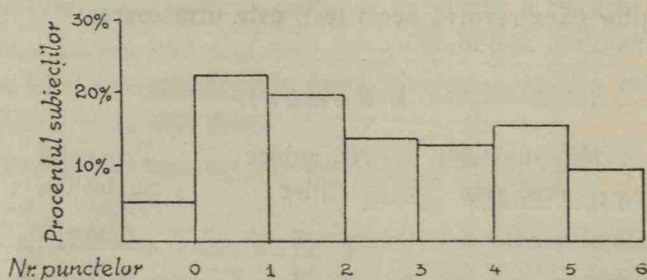
I. R o m â n i :

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0	3	0,80%
1	14	4,10 "
2	18	5,30 "
3	30	8,90 "
4	59	17,60 "
5	89	26,50 "
6	122	36,40 "



II. Minoritari:

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiec- ților	Procentul subiecților
0	11	5,90%
1	41	22,20 "
2	36	19,50 "
3	25	13,50 "
4	24	13,00 "
5	29	15,70 "
6	18	9,70 "



Privind aceste două curbe se impun anumite considerații: Curba I ne arată o creștere a procentului subiecților români care rezolvă testul, majoritatea lor rezolvând 6 puncte. Aceasta înseamnă că testul de direcție e un test ușor și trebuie să avem și teste ușoare, debili mintali neputând rezolva testele grele. Aceasta o putem deduce chiar din felul cum a fost rezolvat acest test, mai mult de 19% din numărul subiecților nu rezolvă decât între 0—3 puncte. Printre aceștia găsim pe debili mintali și inapoiții mintali care cu greu pot rezolva în întregime testul acesta, deși în el nu se cere decât executarea unor ordine verbale ușoare. Ei rezolvă de obicei partea I-a a testului, care este mai ușoară decât partea II-a. Subiecții care au o putere de atenție și percepere normală, rezolvă testul în întregime. În această categorie găsim 36, 40 % din numărul subiecților.

Privind curba II vedem că pentru minoritari acest test e greu, peste 61 % nu rezolvă decât între 0—3 puncte. Aceasta însă

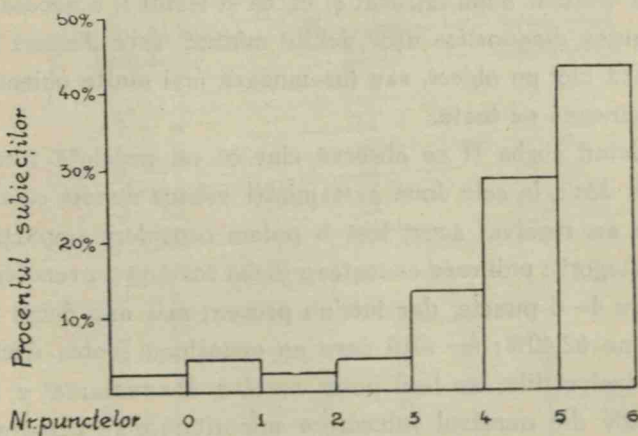
din cauză că n'au cunoscut limba română și n'au înțeles instrucțiunile date. În general curba ne arată o neregularitate a variației destul de accentuată, caracteristică tuturor curbelor de tipul II; de aceea am fost nevoit să omit minoritarii dela calcularea etalonului.

Test II.

Acesta e testul de *identificare a desemnelor*. Are șase rânduri și fiecare rând rezolvat corect se cotează un punct. Procentajul rezolvării acestui test este următorul:

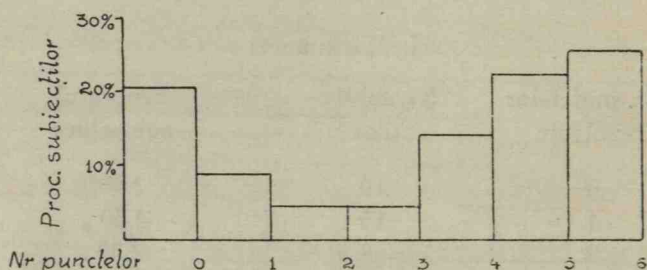
I. R o m â n i :

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0	10	2,90 ⁰ / ₀
1	15	4,40 „
2	8	2,30 „
3	16	4,70 „
4	46	13,70 „
5	95	28,30 „
6	145	43,30 „



II. Minoritari:

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0	37	20,10%
1	16	8,60 „
2	8	4,30 „
3	8	4,30 „
4	26	14,10 „
5	42	22,80 „
6	47	25,50 „



Curba I. ne arată că și acesta e un test ușor, ca și testul I, majoritatea subiecților 85,30% rezolvă dela 4—6 puncte și numai 14,30% rezolvă între 0—3 puncte. Acest test l-am menținut în seria testelor bune întrucât și el, ca și testul I, e necesar pentru a putea diagnostica ușor debilizii mintali, care deseori nu însemnează nici un obiect, sau însemnează mai multe obiecte, sau le însemnează pe toate.

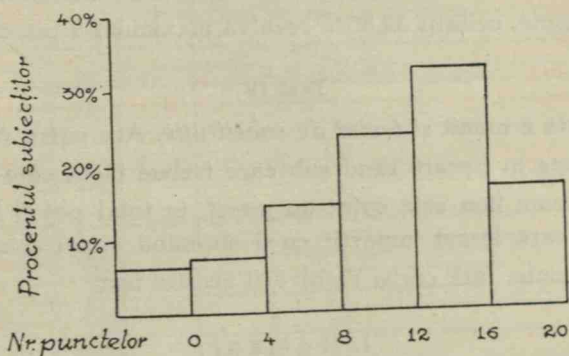
Privind curba II se observă clar că nu prezintă frecvență maximă decât la cele două extremități, ceea ce denotă că subiecții care au rezolvat acest test îi putem considera împărțiți în două categorii: unii care cunoșteau limba română au rezolvat testul, între 4—6 puncte, dar într'un procent mai mic decât românii anume 62,40%; iar alții care nu cunoșteau limba, deci n'au înțeles instrucțiunile, nu l-au putut rezolva. De remarcat e faptul că 20,10% din numărul subiecților minoritari n'au rezolvat nici un punct, acesta nu din cauză că testul ar fi prea greu, ci fiindcă nu cunoșteau limba în care le-am predat instrucțiunile.

Test III.

Acest test de *completeare a lacunelor* are în total 20 de puncte, a căror rezolvare ne dă următorul procentaj:

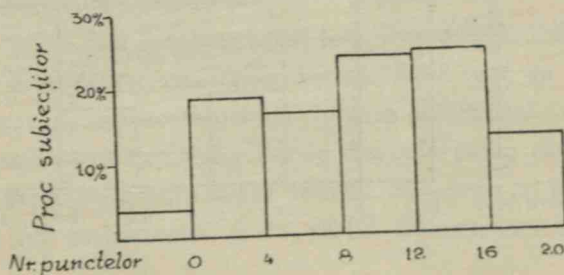
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0	23	6,80%
1 - 4	24	7,10 "
5 - 8	48	14,30 "
9 - 12	78	23,20 "
13 - 16	108	32,20 "
17 - 20	54	16,10 "



II. Minoritari:

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0	7	3,80%
1 - 4	34	18,40 "
5 - 8	30	16,60 "
9 - 12	44	23,90 "
13 - 16	45	24,20 "
17 - 20	24	13,00 "



Curba I ne arată că acest test este un test bun, pe care-l putem menține, majoritatea subiecților (71,50%) rezolvându-l bine, între 9—20 puncte. Subiecții care reușesc la acest test, însemnează la fiecare desemn partea care lipsește, iar cei care nu înțeleg ce parte lipsește (6,80%) nu însemnează nimic, sau însemnează altă parte a desemnului care deasemenea lipsește, dar care nu se cere. Așa sunt unii subiecți care în loc să-i facă linguriță copilei, din partea I-a a desemnului, îi fac picioare.

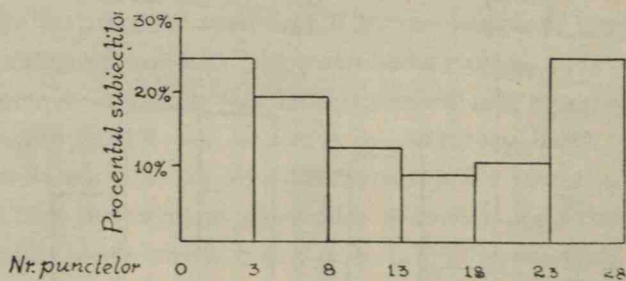
Curba II ne indică neregularitatea rezolvării acestui test din partea minoritarilor. Acei care au o pregătire școlară, deci cunosc limba română, rezolvă testul destul de bine, 61,10% între 9—20 puncte, ceilalți 38,80% rezolvă maximum 8 puncte.

Test IV.

Acesta e numit și *testul de substituție*. Are patru rânduri cu 21 deseme în fiecare rând sub care trebuie făcut câte un semn. Fiecare semn bun este cotelat un punct, în total pot fi 84 puncte bune pe care le-am împărțit cu 3 obținând astfel cota maximă de 28 puncte. Iată curba rezolvării acestui test:

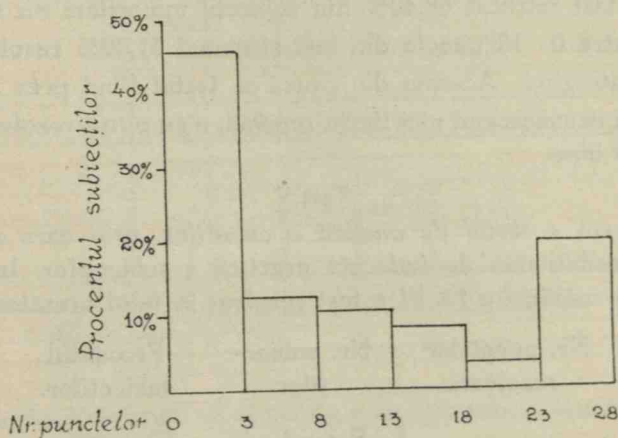
I. R o m â n i :

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiec- ților	Procentul subiecților
0 — 3	81	24,10%
4 — 8	65	19,40 "
9 — 13	43	12,80 "
14 — 18	29	8,60 "
19 — 23	35	10,40 "
24 — 28	82	24,40 "



II. Minoritari:

Nr. punctelor rezolvate	Nr. subiecților	Procentul subiecților
0—3	84	45,60%
4—8	23	12,50 „
9—13	19	10,30 „
14—18	15	8,00 „
19—23	7	3,80 „
24—28	36	19,50 „



Privind curba I, acest test ne apare ca un test greu, întrucât 56,30% din totalul subiecților nu pot rezolva nici jumătate din test (0—13 puncte), și numai 43,40% pot rezolva între 14—28 puncte. Din această cauză menținem acest test, căci alături de testele ușoare ca testul I și II, create special pentru debili mintali, trebuie să avem și teste mai grele, pentru cei ce au o capacitate mintală mai superioară.

Felul cum a fost rezolvat acest test, este o bună indicație în aprecierea inteligenței subiecților testați. Acei care au un nivel mental scăzut, se opresc la primul desemn din rândul I, floarea, și fac semnul cerut sub toate florile din cele patru rânduri ale testului. Apoi trec la pară și fac semnul de sub ea în toate rândurile. La fel procedează și cu restul desemnelor, așa încât

acești subiecți trebuie să se uite de 7 ori la fiecare rând pentru a face toate semnele din cele patru rânduri de deseme. Evident că pentru a rezolva testul în felul acesta nu ajung 3 minute, cât am acordat noi. Subiecții care au un grad de inteligență mai superior, fac dintr'o dată toate semnele dintr'un rând și numai după aceea trec la rândul următor. Cei ce procedează astfel, rezolvă testul în întregime și se plasează în partea superioară a curbei.

Curba II ne arată și mai pregnant caracterul de greutate al acestui test întrucât 68,40% din subiecții minoritari nu rezolvă decât între 0—13 puncte din test și numai 31,30% rezolvă testul în întregime. Aceasta din cauză că testul fiind prea greu și subiecții necunoscând nici limba română, n'au putut rezolva acest test mai bine.

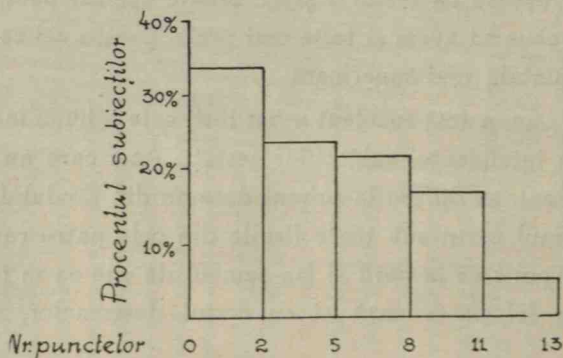
Test V

Acesta e *testul de analiză a cuburilor*, prin care se măsoară posibilitatea de judecată practică a subiecților. În acest test cota maximă e 13. El a fost rezolvat în felul următor:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
--------------------------	------------------	------------------------

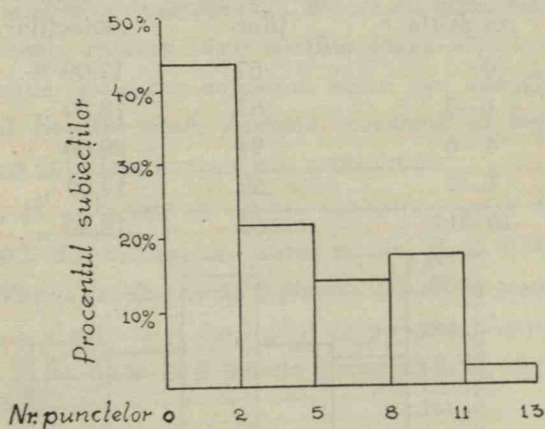
I. Români:

0—2	113	33,70%
3—5	79	23,50 „
6—8	72	21,40 „
9—11	54	16,10 „
12—13	17	5,00 „



II. Minoritari:

0—2	80	43,40 %
3—5	40	21,70 „
6—8	26	14,10 „
9—11	33	17,40 „
12—13	5	2,70 „



Curba I ne arată că și acesta e un test greu, întrucât 43,40% din numărul subiecților examinați n'au putut rezolva decât 0—2 puncte. Il menținem căci, în curba generală a testelor menținute, testele ușoare cu cele grele se completează pentru a ne da o distribuție normală a procentului subiecților cari rezolvă testele. Păstrăm acest test și din cauză că el face apel cât mai puțin la cunoștințele subiecților, căci chiar subiecții fără nici o pregătire școlară, analfabeții, numără exact cuburile din fiecare grămadă și acest număr îl indică prin liniuțe.

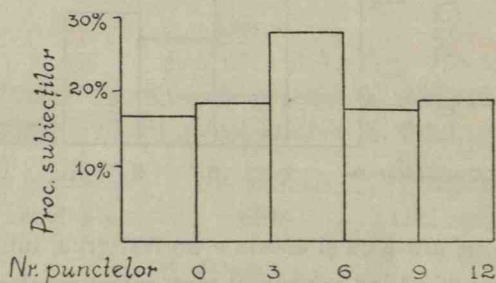
Curba II arată că și pentru minoritari acest test e greu, distribuția procentului subiecților cari l-au rezolvat fiind analoagă cu aceea a românilor. În ce privește minoritarii aceasta e singura curbă cu o distribuție mai bună, dar n'o putem menține în calcularea etalonului întrucât pe toate celelalte curbe de tipul II le-am omis.

Test VI.

Acest test numit *testul de continuare a seriilor* are 12 rânduri și fiecare rând rezolvat corect primește un punct, cota maximă fiind 12. Dăm mai jos cele două curbe de rezolvare a testului:

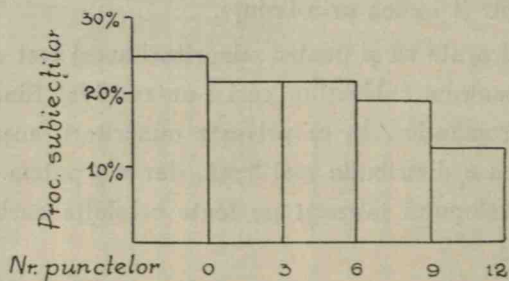
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	57	17,00 %
1—3	63	18,80 „
4—6	94	28,00 „
7—9	59	17,60 „
10—12	62	18,50 „



II. Minoritari:

0	46	25,00%
1—3	40	21,70 „
4—6	40	21,70 „
7—9	35	19,00 „
10—12	23	12,50 „



Privind curba I vedem că distribuția este destul de bună, majoritatea subiecților 28,00% rezolvând între 4—6 puncte, iar restul lor distribuindu-se aproape identic deoparte și de alta a frecvenței maxime a acestei curbe. Menținem acest test căci este potrivit atât pentru debilizii mintali, cât și pentru acei ce au o inteligență mai superioară. Aceasta se poate deduce din felul în care se rezolvă testul. Se cere aici ca subiectul să completeze fiecare rând cu semnele care urmează. Cei cari nu prind testul 17,00% fac, de obicei, cruci în toate spațiile goale; alții completează numai spațiile goale din cuprinsul seriei sau adaogă pătrățele la sfârșitul fiecărui rând. Aceasta înseamnă că testul e prea greu pentru puțințele mintale ale subiectului.

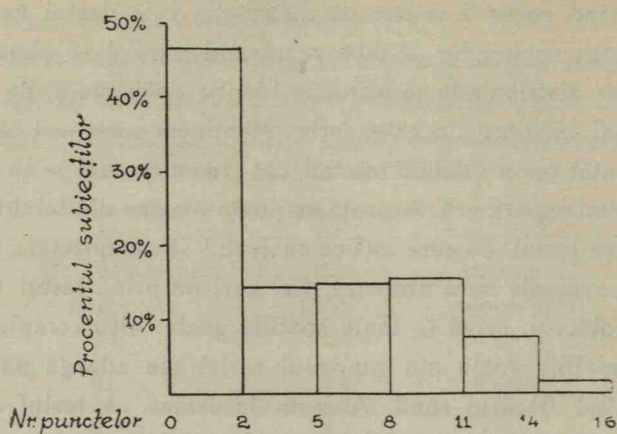
Curba II ne arată că pentru minoritari acest test e prea greu, 68,40% din subiecți au putut rezolva dela 0—6 puncte și numai 31,50 pot rezolva peste 6 puncte. De altfel greutatea acestui test se evidențiază și din faptul că procentul subiecților scade mereu și de unde la 0 puncte găsim 25% la 10—12 puncte găsim 12,50%.

Test VII.

Acesta e testul numit *testul de construcții geometrice*. El are cota maximă 16. Testul a fost rezolvat în felul următor:

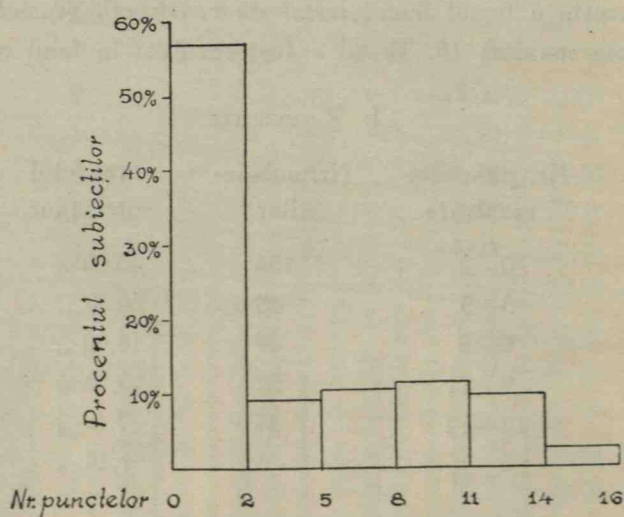
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—2	156	46,50%
3—5	48	14,30 „
6—8	49	14,60 „
9—11	52	15,50 „
12—14	25	7,40 „
15—16	5	1,40 „



II. Minoritari:

0—2	105	57,00%
3—5	17	9,20 „
6—8	19	10,30 „
9—11	21	11,40 „
12—14	18	9,70 „
15—16	4	2,10 „



Curba I a acestui test ne arată că este cel mai greu dintre testele aplicate de noi, întrucât 75,40% dintre subiecți au putut rezolva numai până la jumătate testul, între 0—8 puncte, și numai 24,30% rezolvă testul în întregime. Il menținem fiind o bună piatră de încercare a inteligenței, întrucât subiecții cari au rezolvat testele anterioare vor rezolva și acest test, măcar în parte. Acei cari au rezolvat cu greu testele anterioare și mai ales testul V, nu vor rezolva acest test ci vor tăia în două fiecare patrat, cu o linie verticală sau orizontală. De asemenea e de remarcat faptul că acei cari nu vor rezolva nici una din figurile din partea întâia a testului, nu vor rezolva nici una din partea II-a și mai ales a III-a, care este cea mai grea.

Curba II ne arată că și pentru minoritari acest test e greu, cel mai greu dintre teste, căci 57,00% au putut rezolva numai între 0—2 puncte. Dar aici a intervenit tot faptul că nu puteau prinde instrucțiunile, necunoscând limba română. Întrucât nici această curbă nu ne dă o variație bună, am omis-o din calcularea etalonului.

b) Teste omise

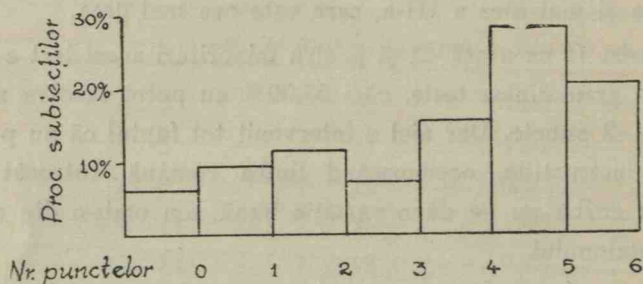
După cum am afirmat la începutul capitolului prezent, am aplicat 10 teste, dintre care șapte le-am menținut, căci prezintă o curbă de variație normală și trei le-am omis, din cauză că nu au dat nici o variație. De aceea nu le putem încadra nici între testele ușoare și nici între cele grele. Curba de variație a acestor teste prezintă frecvență maximă la cele două capete, ceea ce denotă că subiecții erau sau inferiori sau superiori normei, care de obicei lipsește. Avem deci numai subiecți cari rezolvă sau nu rezolvă testul, nefiind și grade intermediare.

Vom da mai jos curbele de variație a acestor trei teste omise, fără a le mai interpreta, ele fiind destul de elocvente și plătând pentru omiterea lor.

1. OBIECTE ASOCIATE

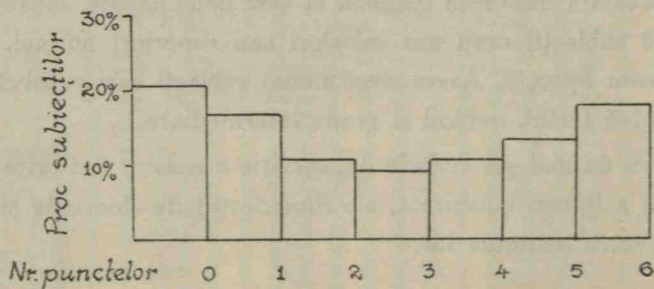
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	23	6,80 %
1	32	9,50 „
2	40	11,90 „
3	26	7,70 „
4	52	15,50 „
5	94	28,00 „
6	68	20,20 „



II. Minoritari:

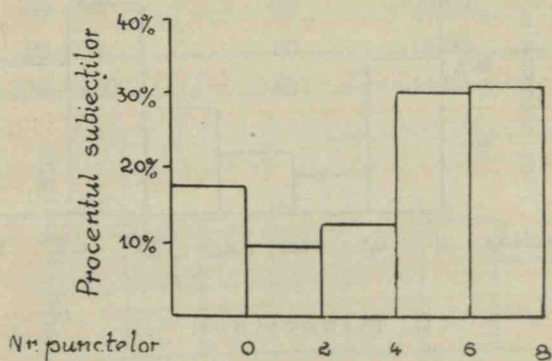
0	38	20,60 %
1	31	16,80 „
2	20	10,80 „
3	18	9,70 „
4	20	10,80 „
5	25	13,50 „
6	32	17,30 „



2. CONSTRUCȚII DIN PUNCTE

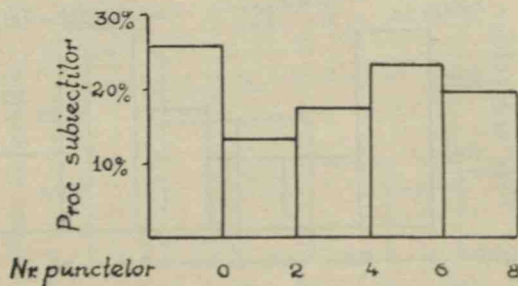
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	58	17,30%
1—2	31	9,20 „
3—4	43	12,80 „
5—6	101	30,10 „
7—8	102	30,40 „



II. Minoritari:

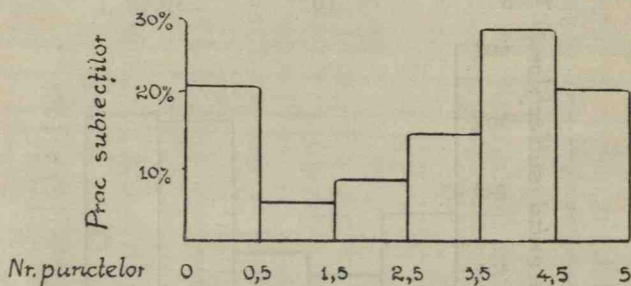
0	48	25,80%
1—2	25	13,50 „
3—4	32	17,30 „
5—6	43	23,10 „
7—8	36	19,50 „



3. LABIRINTELE

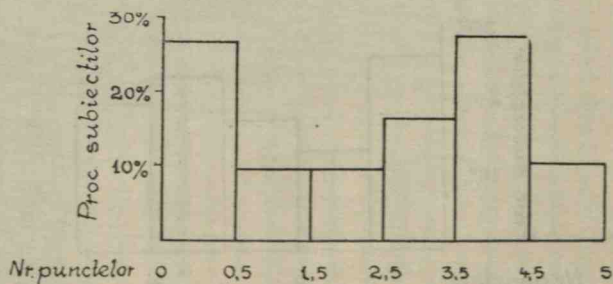
I. Români:

0—0,5	70	20,80 %
1—1,5	18	5,30 „
2—2,5	30	8,90 „
3—3,5	50	14,90 „
4—4,5	97	28,90 „
5	70	20,80 „



II. Minoritari:

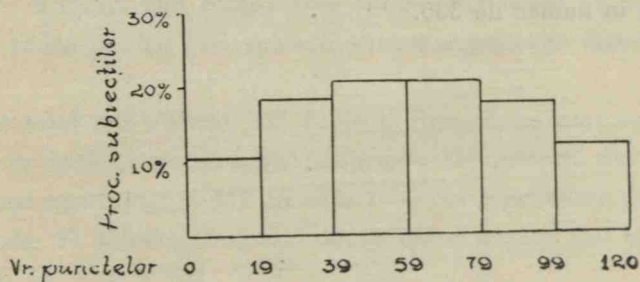
0—0,5	49	26,40%
1—1,5	17	9,20 „
2—2,5	17	9,20 „
3—3,5	31	16,80 „
4—4,5	51	27,70 „
5	19	10,30 „



Voi da mai jos curba care reprezintă totalizarea celor zece teste aplicate care ne-au dat cota maximă de 120 puncte, pentru a vedea care este distribuția procentuală a acestor puncte.

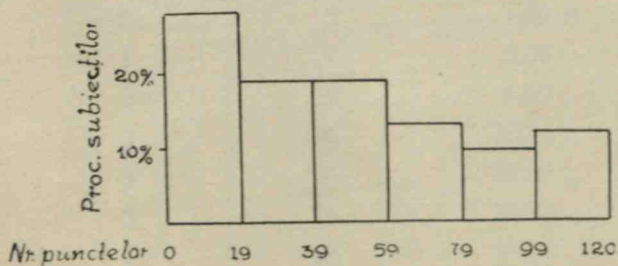
I. Români:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—19	35	10,40%
20—39	62	18,50 „
40—59	69	20,50 „
60—79	69	20,50 „
80—99	60	17,90 „
100—120	40	11,90 „



II. Minoritari:

0—19	52	28,20%
20—39	35	19,00 „
40—59	35	19,00 „
60—79	24	13,00 „
80—99	17	9,20 „
100—120	21	11,40 „



Curba I vedem că prezintă o variație destul de regulată, deși în construirea ei am introdus și cele trei teste omise, având tendința de frecvență maximă între 40—79 puncte. Aceasta înseamnă că testele aplicate de noi sunt bune și pot fi utilizate cu succes la măsurarea inteligenței adulților.

Curba II are o distribuție foarte neregulată, ceea ce denotă că minoritarii nu-i vom putea lua în considerare la stabilirea etalonului, întrucât nu corespund unei cerințe primordiale reclamată de aplicarea testelor neverbale de grup: cunoașterea limbii în care se dau instrucțiunile. Minoritarii utilizați de noi erau mai ales analfabeți, așa încât n'au avut posibilitatea de a învăța limba română. Unii o cunoșteau foarte sumar, atât cât au putut învăța în armată. Etalonarea o vom face deci numai cu subiecții români în număr de 335.

2. ROMANII SELECȚIONAȚI

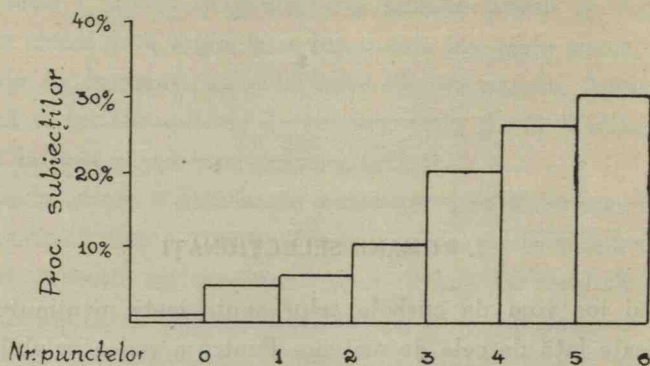
Mai jos vom da curbele celor șapte teste menținute, dar modificate față de cele de mai sus. Pentru a vedea valabilitatea testelor noastre, am împărțit din nou subiecții români, pe cari i-am menținut pentru etalonare, în două grupe: subiecți cari au cel mult 6 clase primare și subiecți cari au pregătire liceală, dela 1—8 clase. Din compararea celor două feluri de curbe se poate vedea pentru cari subiecți sunt mai potrivite testele noastre.

În total am utilizat 335 subiecți români, pe cari i-am împărțit în două grupe: grupa A. cuprinde 276 subiecți, dintre cari 164 sunt analfabeți și 112 cu câte 1—2 clase primare; grupa B. cuprinde 59 subiecți cari au câteva clase liceale sau bacalaureatul.

Test I.

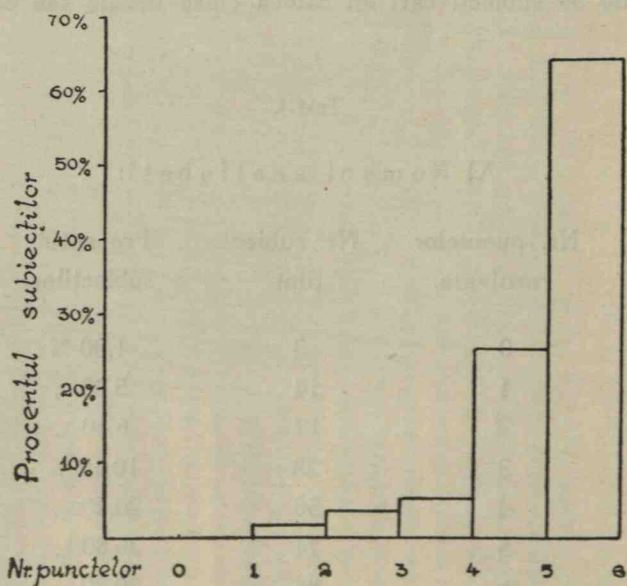
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	3	1,00 %
1	14	5,00 „
2	17	6,10 „
3	28	10,10 „
4	56	20,20 „
5	74	26,80 „
6	84	30,20 „



B) Români cu clase de liceu:

0	0	0 %
1	0	0 "
2	1	1,60 "
3	2	3,30 "
4	3	5,00 "
5	15	25,40 "
6	38	64,40 "



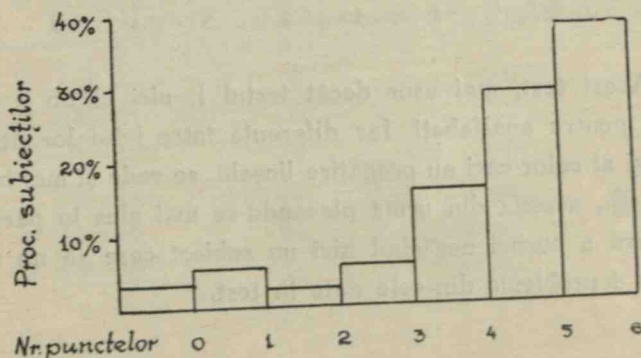
Comparând cele două curbe de mai sus vedem că testul acesta e potrivit mai ales pentru analfabeți, distribuția subiecților cari l-au rezolvat fiind mai regulată. În curba A. găsim și subiecți cari n'au rezolvat nici un punct sau numai un singur punct, aceștia sunt cei cari au un nivel mintal foarte scăzut. Cu totul altfel rezolvă acest test subiecții cari au o pregătire școlară superioară claselor primare. Printre aceștia nu numai că nu găsim nici unul care să nu rezolve măcar două puncte din test, dar majoritatea (64,40%) rezolvă testul în întregime, ceea ce înseamnă că acest test este prea ușor pentru capacitatea lor mintală.

Această deosebire dintre analfabeți și cei cari au o pregătire liceală am remarcat-o încă în timpul corectării testelor, iar aceste două curbe ne arată și mai pregnant că testele noastre sunt mai potrivite pentru a măsura capacitatea mintală a subiecților din prima categorie.

Test II.

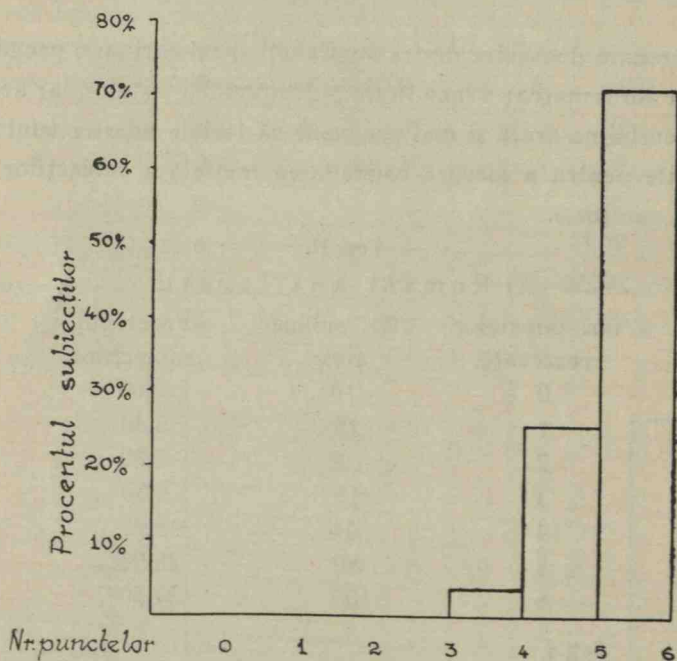
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	10	3,60 %
1	15	5,40 "
2	8	2,80 "
3	16	5,70 "
4	44	15,90 "
5	80	28,90 "
6	103	37,30 "



B) Români cu clase de liceu:

0	0	0 %
1	0	0 "
2	0	0 "
3	0	0 "
4	2	3,30 "
5	15	25,40 "
6	42	71,10 "



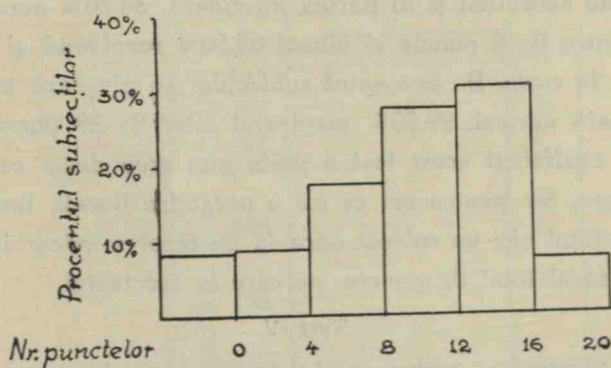
Acest test, mai ușor decât testul I, nici el nu e potrivit decât pentru analfabeți. Iar diferența între felul lor de rezolvare și al celor cari au pregătire liceală, se vede și mai bine din curba B., aceștia din urmă plasându-se mai ales în partea superioară a curbei negăsind nici un subiect care să nu rezolve măcar 4 probleme din cele date în test.

Această deosebire în ce privește felul de rezolvare a testelor o găsim la toate testele menționate.

Test III.

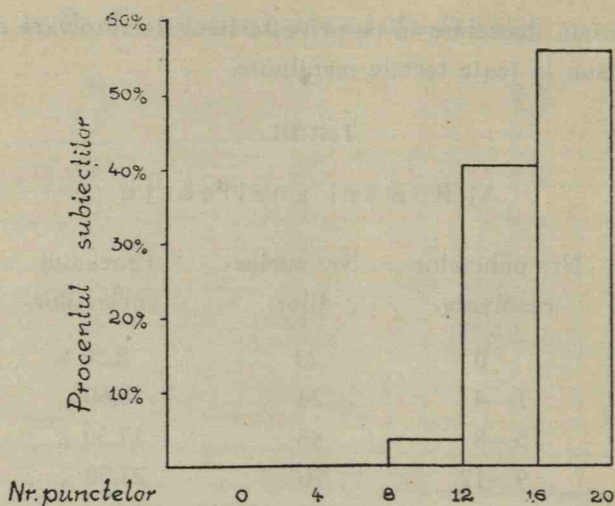
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	23	8,30 %
1—4	24	8,60 „
5—8	48	17,30 „
9—12	76	27,50 „
13—16	84	30,40 „
17—20	21	7,60 „



B) Români cu clase de liceu:

0	0	0 %
1—4	0	0 „
5—8	0	0 „
9—12	2	3,30 „
13—16	24	40,60 „
17—20	33	55,90 „



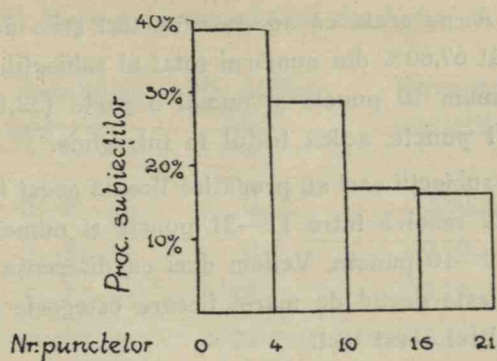
Aceste două curbe comparate ne arată și mai pregnant caracterul testelor noastre. Pe când la curba A. procentul subiecților este accentuat și în partea inferioară, 34,20% nerezolvând decât între 0—8 puncte și numai 65,50% rezolvând și peste 9 puncte, la curba B., procentul subiecților se plasează în partea superioară normei, 99,80% rezolvând între 9—20 puncte. Deci pentru analfabeți acest test e puțin mai greu decât cele două anterioare, iar pentru cei ce au o pregătire liceală testul este ușor, nefiind nici un subiect care să nu rezolve măcar jumătate din numărul total de puncte, pe care le are testul.

Test IV.

În construirea curbei acestui test am introdus o modificare față de curba I. dela pag. 48. Totalul punctelor de 84 l-am împărțit cu 4 obținând astfel o cotă maximă de 21 puncte.

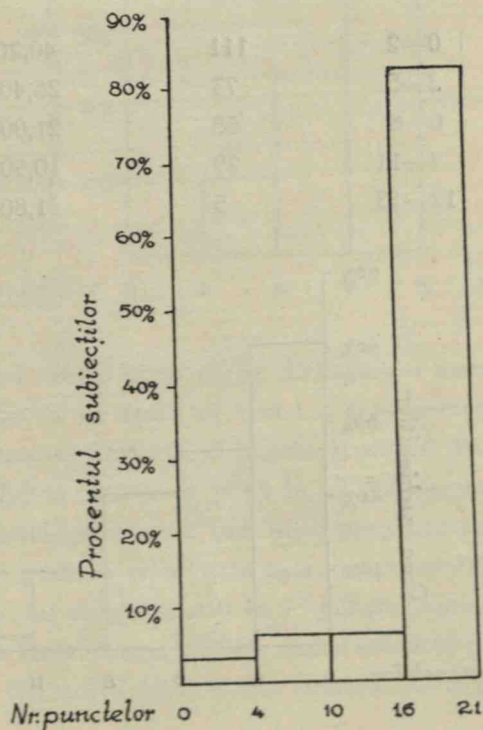
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—4	107	38,70 %
5—10	80	28,90 „
11—16	46	16,60 „
17—21	43	15,50 „



B) Români cu clase de liceu:

0—4	2	3,30 %
5—10	4	6,70 "
11—16	4	6,70 "
17—21	49	83,00 "



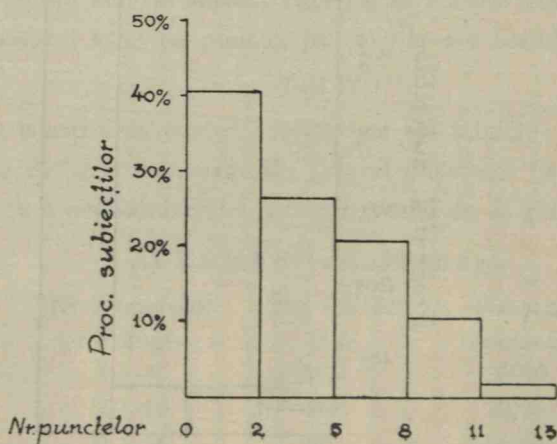
Curba A. ne arată că acesta e un test greu pentru analfabeți, întrucât 67,60% din numărul total al subiecților nu rezolvă decât maximum 10 puncte și numai o parte (32,10%) rezolvă între 10—21 puncte, adică testul în întregime.

Pentru subiecții cari au pregătire liceală acest test este prea ușor, 89,70% rezolvă între 11—21 puncte și numai 10,00% rezolvă între 0—10 puncte. Vedem deci că diferența între aceste două curbe este destul de mare, fiecare categorie a subiecților rezolvând altfel acest test.

Test V.

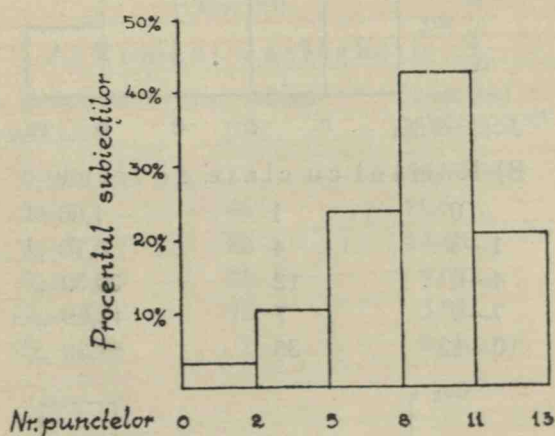
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiec- ților.	Procentul subiecților.
0—2	111	40,20 %
3—5	73	26,40 „
6—8	58	21,00 „
9—11	29	10,50 „
12—13	5	1,80 „



B) Români cu clase de liceu:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—2	2	3,30 %
3—5	6	10,10 „
6—8	14	23,70 „
9—11	25	42,30 „
12—13	12	20,30 „

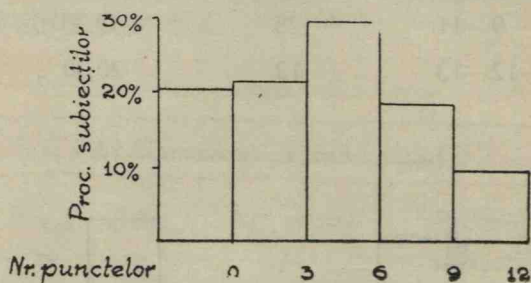


Comparând aceste două curbe distingem o mare deosebire între ele: curba A. ne arată că testul e greu pentru analfabeți căci 87,60% rezolvă între 0—8 puncte și numai 12,30% dintre ei rezolvă testul în întregime, până la 13 puncte. Curba B. dovedește contrariul, pentru cei cari au o pregătire școlară superioară claselor primare testul este ușor, iar procentul subiecților cari rezolvă testul crește dela 0 la 13 puncte. Astfel între 0—8 puncte rezolvă testul numai 37,10% dintre subiecți, pe când între 9—13 puncte îl rezolvă 62,60% din numărul subiecților.

Test VI.

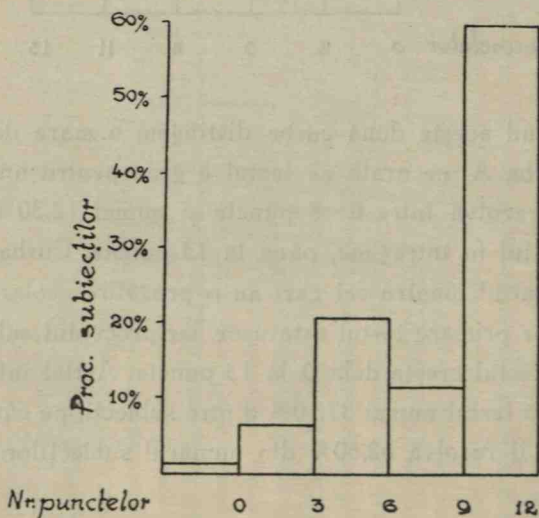
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0	56	20,20 %
1—3	59	21,30 „
4—6	82	29,70 „
7—9	52	18,80 „
10—12	27	9,70 „



B) Români cu clase de liceu:

0	1	1,60 %
1—3	4	6,70 „
4—6	12	20,30 „
7—9	7	11,80 „
10—12	35	59,30 „



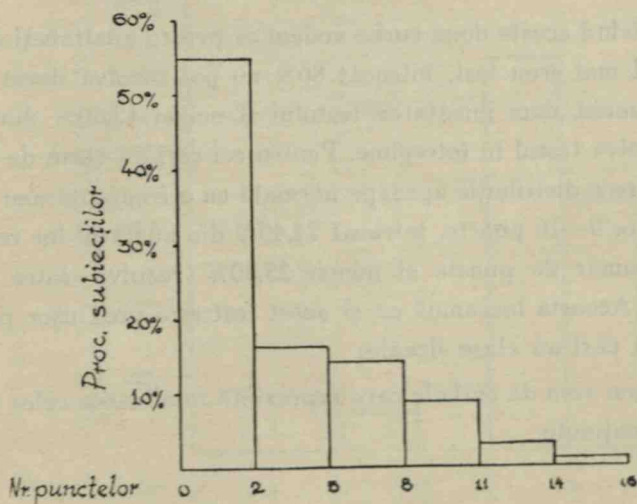
Privind curba A. vedem că procentul subiecților se distribuie normal, cu o frecvență maximă între 4—6 puncte. Testul deci e bun și-l menținem pentru etalonare.

Curba B. prezintă o frecvență mai neregulată și ea ne arată că acest test e prea ușor pentru subiecții cari au clase liceale, căci 71,10% din numărul lor rezolvă peste 7 puncte și numai 28,60% rezolvă între 0—6 puncte. Analfabeții rezolvă aproape invers testul: 71,20 procente din numărul lor rezolvă între 0—6 puncte și numai 28,50% rezolvă și peste 7 puncte. Deci analfabeții se plasează mai mult în partea inferioară a normei, pe când cei ce au clase liceale în partea superioară.

Test VII.

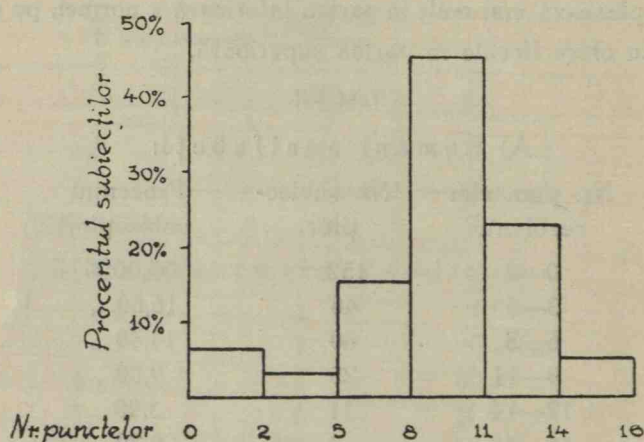
A) Români analfabeți:

Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—2	152	55,00 %
3—5	46	16,60 „
6—8	40	14,40 „
9—11	25	9,00 „
12—14	11	3,90 „
15—16	2	0,70 „



B) Români cu clase de liceu:

0—2	4	6,70 %
3—5	2	3,30 „
6—8	9	15,20 „
9—11	27	45,70 „
12—14	14	23,70 „
15—16	3	5,00 „

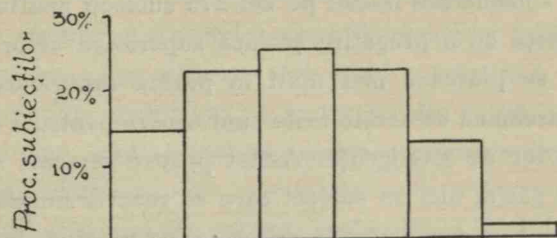


Privind aceste două curbe vedem că pentru analfabeți acesta este cel mai greu test, întrucât 86% nu pot rezolva decât între 0—8 puncte, deci jumătatea testului și numai 13,60% dintre ei pot rezolva testul în întregime. Pentru cei cari au clase de liceu, curba are o distribuție aproape normală cu o frecvență mai mare însă între 9—16 puncte, întrucât 74,40% din numărul lor rezolvă acest număr de puncte și numai 25,20% rezolvă între 0—8 puncte. Aceasta înseamnă că și acest test este prea ușor pentru subiecții cari au clase liceale.

Acum vom da curbele care reprezintă totalizarea celor șapte teste menținute.

A) Români analfabeți:

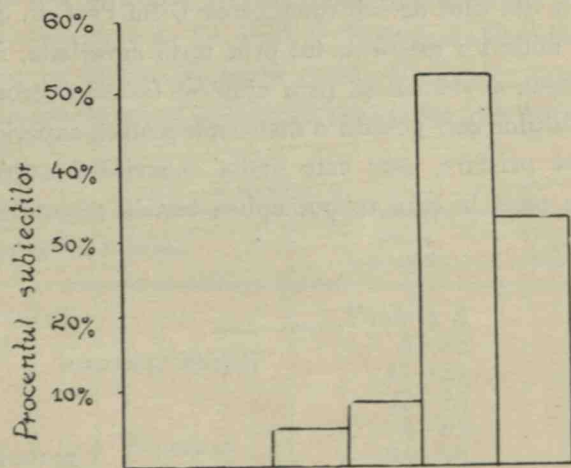
Nr. punctelor rezolvate.	Nr. subiecților.	Procentul subiecților.
0—15	41	14,80 %
16—31	62	22,40 „
32—47	70	25,30 „
48—63	62	22,40 „
64—79	36	13,00 „
80—94	5	1,80 „



Nr. punctelor 0 15 31 47 63 79 94

B) Români cu clase de liceu:

0—15	0	0 %
16—31	0	0 „
32—47	3	5,00 „
48—63	5	8,40 „
64—79	31	52,50 „
80—94	20	33,80 „



Nr. punctelor 0 15 31 47 63 79 94

Din curba A se poate vedea că testele menținute de noi sunt bune pentru măsurarea inteligenței adulților analfabeți, întrucât această curbă ne indică o bună distribuție a procentului subiecților cari rezolvă toate șapte testele, norma fiind între 32—47 puncte și de o parte și alta a normei având o distribuție destul de regulată.

Curba B ne arată că pentru stabilirea etalonului trebuie să luăm în considerare numai pe cei 276 subiecți analfabeți, întrucât subiecții cu o pregătire școlară superioară celor șase clase primare se plasează mai mult în partea superioară a curbei, ceea ce înseamnă că aceste teste sunt ușoare pentru a corespunde gradului lor de inteligență. Astfel printre cei cari au clase liceale nu găsim nici un subiect care să rezolve numai 31 puncte ale testelor și numai trei subiecți cari rezolvă între 32—47 puncte. Deși trei din testele menținute sunt destul de grele (testul IV, V, VII) pentru subiecții cari au o pregătire școlară superioară celor șase clase primare, aceste teste sunt ușoare.

În concluzie putem spune deci că aceste șapte teste corespund cerințelor pentru a fi un mijloc de diagnosticare rapidă a nivelului mintal al adulților analfabeți, complectând prin aceasta seria măsurărilor inteligenței, începută la Institutul de Psihologie din Cluj de sub conducerea D-lui Prof. F. Ștefănescu Goangă, unde s'a măsurat, tot prin teste neverbale, inteligența copiilor dela 4—14 ani și, prin ajutorul testelor verbale, inteligența adulților cari posedă o instrucție școlară superioară celor șase clase primare, care este limita superioară a gradului de instrucție până la care se pot aplica testele discutate mai sus.

CAPITOLUL VI

STABILIREA ETALONULUI. SCARA FINALA PE PUNCTE

Pentru stabilirea etalonului am utilizat numai subiecți cari au cel mult șase clase primare. Am făcut o selecție a subiecților în ce privește gradul lor de instrucție din cauză că testele aplicate au fost special create pentru măsurarea inteligenței adulților analfabeți.

Scara întrebuințată de noi este etalonată pe bază de puncte, această scară prezintă mari avantajii față de scara Binet-Simon. Astfel, această scară se aplică totdeauna în întregime și fiecare test poate fi cântărit științificește prin numărul de puncte rezolvate.

Cele șapte teste menținute de noi formează o scară de 94 puncte. Ținând seama de aceste puncte am încercat clasificarea nivelurilor mintale, sau a gradelor de inteligență. Această clasificare este cea adoptată de Institutul de Psihologie din Cluj, după indicațiile date de Dl. Prof. F. Ștefănescu Goangă. Tabela de mai jos ne indică diferitele categorii mintale, numărul de puncte corespunzător și procentul subiecților din fiecare categorie.

TABELA II.

Categoria mintală	Nr. punctelor	Procentul subiecților
Debili mintali	Până la 5	2 ^o / _o
Mărginiți	6—16	7 ^o / _o
Proști	17—31	16 ^o / _o
Normali	32—73	50 ^o / _o
Deștepți	74—83	16 ^o / _o
Foarte deștepți	84—90	7 ^o / _o
Eminenți	Dela 91	2 ^o / _o

Cunoscând totalul punctelor rezolvate de un subiect, putem vedea numai decât din care categorie mintală face parte. Astfel dacă rezolvă 80 puncte este deștept, dacă rezolvă 25 puncte este prost ș. a. m. d.

În legătură cu etalonul de mai sus se impun anumite considerațiuni:

1) Testele noastre pot fi aplicate adulților (dela 14 ani inclusiv) dela analfabeți până la cei cari au cel mult 6 clase primare.

2) Subiecții utilizați de noi sunt în cea mai mare parte (cam 58%) analfabeți, adică subiecți cari n'au ajuns să termine nici o clasă primară. Mulți dintre acești subiecți se recrutează dintre copii cu inteligență mai inferioară, cari după ce repetă de două sau trei ori o clasă, renunță să mai urmeze. În realitate deci s'a făcut o selecționare în rău a subiecților examinați, întrucât dela etalonare au fost omiși cei cu pregătire liceală sau academică; ori aceștia din urmă au mai multe șanse să prezinte un nivel intelectual mai ridicat decât cei dintâi. Dacă am raporta, prin urmare, etalonul nostru la o grupă de subiecți neselecționați, care să cuprindă și subiecți cu pregătire liceală sau academică, atunci categoriile mintale ar suferi o oarecare deplasare în sensul că debili mintali am găsi și în categoria mărginiților, mărginiți și în categoria proștilor ș. a. m. d. În acest caz și numărul de puncte corespunzător acestor categorii mintale ar suferi o oarecare deplasare dela grupă la grupă (în spre partea superioară). Din punct de vedere practic, însă, acest lucru nu constituie nici un inconvenient, deoarece cu testele noastre examinăm aceleași categorii de subiecți pe care se bazează și etalonarea.

CAPITOLUL VII

CONCLUZII

Din analiza testelor aplicate, făcută în cap. III al lucrării noastre, precum și din interpretarea rezultatelor, făcută în cap. V, putem spune că aceste teste, făcând apel la ceea ce numim *intelență generală* (globală), întrunesc toate condițiile pentru a fi o bună metodă de măsurare a inteligenței adulților, mai ales a analfabeților, sau cel mult a celor cari au șase clase primare.

Prin etalonarea acestor teste s'au complectat astfel scările de măsurare a inteligenței, scări lucrate în cadrele Institutului de Psihologie din Cluj, de sub conducerea D-lui Prof. F. Ștefănescu Goangă. Toate aceste cercetări ar trebui însă lărgite în sensul ca, prin metodele adoptate, să se încerce stabilirea distribuției inteligenței comparativ pe provincii, ceea ce ar traduce în faptă ideile de valorificare a elementelor bune, proprii fiecărei provincii. În acelaș timp etalonul național de inteligență ar da posibilitatea de comparare a inteligenței românilor cu cea a minorităților conlocuitoare, comparare care ar avea reale consecințe sociologice și politice, precizând în mod științific adevărata superioritate a elementului românesc în ce privește capacitățile mintale.

Astăzi, când în toate țările testele de inteligență au cea mai vastă aplicare: în școală, armată, psihotehnică, etc. și la noi se simte necesitatea de a obține un randament superior în toate domeniile vieții economice și culturale. Ori una din metodele mai adecvate care să dea posibilitate tuturor acelor cari sunt răspunzători de progresul cultural al unei națiuni să-și în-

deplinească cât mai bine misiunea lor, prin ridicarea din anonimat și sprijinirea elementelor valoroase, e metoda testelor. Aplicând pretutindeni procedeul de selecționare a capacităților cu adevărat superioare intelectualicește, se cultivă ceea ce are mai bun și mai productiv neamul românesc. La această operă de discriminare și alegere a elementului național creator, trebuie angajate, în primul rând, Institutele de știință; iar rezultatul cercetărilor din laborator să fie adus la cunoștința tuturor acelor care se ocupă cu îndrumarea tineretului țării noastre: învățătorii și profesorii secundari.

BIBLIOGRAFIE.

1. *Ballard P. B.*: Group Tests of Intelligence. Hodder and Stoughton, London, 1927.
2. *Binet A.*: L'étude expérimentale de l'intelligence. A. Costes, Paris, 1922.
3. *Binet A. și Simon Th.*: La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. Soc. pour l'étude Psych. de l'enfant. Paris, 1922.
4. *Binet A.*: Les idées modernes sur les enfants. E. Flammarion, Paris, 1918.
5. *Brigham C.*: A Study of American Intelligence. Univ. Press, Princeton, 1923.
6. *Burloud A.*: La pensée conceptuelle. F. Alcan, Paris, 1927.
7. *Claparède Ed.*: Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers. E. Flammarion, Paris, 1924.
8. *Cresson A.*: Les réactions intellectuelles élémentaires. F. Alcan, Paris, 1922.
9. *Decroly O. și Buyse R.*: La pratique des tests mentaux. F. Alcan, Paris, 1928.
10. *Dériaz W.*: Deux types d'intelligence. Arch. Psychol. vol. XXII, 1930 p. 1.
11. *Drever J. și Collins M.*: Performance Tests of Intelligence. Oliver and Boyd, London, 1928.
12. *Kovarsky Vera*: La mesure des capacités psychiques chez les enfants et les adultes, normaux et anormaux. F. Alcan, Paris, 1927.
13. *Mărgineanu N.*: Psihologia germană contemporană. Edit. Institutului de Psihologie, Cluj, 1930.
14. *Meili R.*: Recherches sur les formes d'intelligence. Arch. Psychol. Vol. XXII, 1930, p. 201.
15. *Nassri K.*: Tests d'intelligence et rendement scolaire. F. Alcan, Paris, 1930.
16. *Piéron H.*: Le développement mental et l'intelligence. F. Alcan, Paris, 1929.
17. *Pintner R.*: The Pintner-Cunningham primary tests. Journ. Educ. Psychol. Vol. XVIII, 1927, p. 52—58.
18. *Pintner R.*: Intelligence Testing. University of London Press, 1924.
19. *Roșca A.*: Măsurarea inteligenței și debilitatea mintală. Edit. Institutului de Psihologie, Cluj, 1930.

20. *Rusu L.*: Selecția copiilor dotați. Editura Institutului de Psihologie, Cluj, 1929.
21. *Rusu L.*: Aptitudinea tehnică și inteligența practică. Editura Institutului de Psihologie, Cluj, 1931.
22. *Ștefănescu-Goangă F.*: Selecțiunea capacităților și orientarea profesională. Cluj, 1929, Tip. Cartea Românească.
23. *Stern și Wiegmann O.*: Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kinder und Jugendlichen. J. Barth, Leipzig, 1922.
24. *Terman L. M.*: The measurement of intelligence. G. G. Harrap, London, 1922.
25. *Thorndike și Bregman O.*: The measurement of intelligence. Columbia University Press, New-York.
26. *Toulouse Dr. și Piéron H.*: Technique de psychologie experimentale. O. Doin. Paris, 1911.
27. *Yerkes R.*: A point scale for measuring mental ability. Warwick and York. Baltimore, 1923.
28. *Yerkes și Yoakum C. S.*: Army mental tests. H. Holt and. Comp. New-York, 1920.

