

casella U

Metodo Walker - Durst

per il calcolo dell'indice di correlazione di Pearson


1. Completare le rubriche nell'angolo superiore destro del modulo, al di sopra della linea marcata in nero.

Stabilire l'ampiezza degli intervalli di classe per le due variabili X e Y , e registrarle in corrispondenza ad i_x e ad i_y .

Registrarne in corrispondenza a X_0 e Y_0 i valori centrali dei più bassi intervalli di classe delle distribuzioni X e Y .

2. Nella riga superiore, marcata X registrare i limiti superiore e inferiore dei successivi intervalli della distribuzione della variabile X , cominciando con l'intervallo più basso all'angolo a sinistra.

Nella colonna a sinistra del modulo, registrare i limiti superiore e inferiore dei successivi intervalli della distribuzione della variabile Y , cominciando col segnare l'intervallo più basso nella ^{cella} ~~casella~~ immediatamente superiore a quella marcata Y .

3. Segnare un trattino nella cella corrispondente per ogni coppia di valori. Finita tale registrazione si può, eventualmente, segnare un numero in ogni cella, per indicare il numero di trattini. p.es. . Tali numeri vanno circondati da altri numeri che saranno equati immediatamente da altri numeri che saranno equati nelle celle. [Nelle illustrazioni sono stati omessi tali numeri, per non sovraccaricare il programma].

4. Sommare i trattini (o i rispettivi numeri) in ogni riga, e registrare le somme nella colonna contrassegnata " F_y ". Sommare i trattini (o i rispettivi numeri) in ogni colonna, e registrare le rispettive somme nella riga contrassegnata " F_x ".

4. Cumulare (= sommare successivamente) i valori nella colonna F_Y procedendo dall'alto al basso e registrare i valori cumulati nella colonna contrassegnata da C_1 ad N , segnando il primo numero una cella più giù del ~~più alto~~ più alto in cui degli intervalli in cui sono state registrate equisite registrazioni (v. Fig. 1). Continuare la cumulazione fino alla base della colonna, anche se ci sono intervalli senza frequenze. Il risultato finale, registrato nella cella immediatamente sopra il contrassegno " N " è uguale al numero dei casi.

Cumulare nella colonna ΣY "da C_2 a ΣY " i valori sequati nella colonna "da C_1 a N ", cominciando anche questa volta una cella più giù (della più alta cella - occupata da un numero - della colonna " C_1 a N ". (v. Fig. 1). L'ultimo numero della colonna (cioè il risultato finale della cumulazione) è ΣY .

Sommare i valori compresi in questa colonna e registrare la somma come S_Y ^(cioè spostando una casella a sinistra) Analogaemente, cumulare i valori nella riga F_X , da destra a sinistra, registrando i risultati nella riga " C_1 a N ", il cui ultimo valore (risultato finale della cumulazione) è nuovamente N .

Ri-cumulare, nella riga "da C_2 a ΣX " cominciando, anche qui una casella più a sinistra del più alto intervallo (occupato da un numero) della riga precedente (v. Fig. 1). Continuare la cumulazione fino alla fine della riga anche se ci sono intervalli senza frequenze. Il risultato l'ultimo numero della riga " $C_2 \rightarrow \Sigma X$ " è ΣX e la somma dei valori di questa riga viene contrassegnata S_X .

5. Sommare le registrazioni (o i relativi numeri 0) delle caselle della diagonale da sinistra in basso a destra in alto e registrare la somma nella casella 0 della colonna " $Y-X$ ".

Sommare tutte le registrazioni in ogni diagonale sopra la diagonale (3) centrale, trovare il corrispondente valore $Y-X$ a sinistra del diagramma di correlazione, e registrare le rispettive somme nella colonna $F_{(Y-X)(+)}$.

Sommare analogamente le registrazioni di ogni diagonale sotto la diagonale centrale, trovare il corrispondente valore $Y-X$ a destra del diagramma di correlazione e registrare le somme nella colonna " $F_{(Y-X)(-)}$ ". La somma delle caselle delle colonne " $F_{(Y-X)}$ ", compresa la casella 0, deve essere uguale a N .

Cumulare e ricumulare i valori compresi nelle colonne F_{Y-X} e registrare i risultati della cumulatione nelle colonne $C_{1(+)} , C_{2(+)} , C_{1(-)} , C_{2(-)}$ procedendo come nelle precedenti cumulationi e registrando i risultati come indicato in Fig. 1.

Nota: nella casella S_{Y-X} si segna la somma dei valori compresi nella colonna " $C_{2(-)}$ ", escluso quello compreso nella casella inferiore, contrassegnata " $\Sigma Y-X$ ".

Riportare i valori indicati nelle rubriche immediatamente sotto, risolvendo per $\Sigma Y-X$ e S_{Y-X} .

6. Per ottenere una prima volta ΣXY , cumulare le registrazioni in ogni colonna del diagramma di correlazione, come indicato in Fig. II, iniziando sempre una casella sotto la casella più alta con registrazioni, e segnando i valori cumulati in rosso, o in un altro colore diverso dai resti, nell'angolo inferiore destro delle singole caselle (questi valori sono segnati in grassetto in Fig. II). Continuare la cumulatione fino alla base della colonna, anche se nelle caselle più basse non ci sono registrazioni.

Completata la cumulatione per ogni colonna, il risultato finale dovrebbe corrispondere al numero scritto nella casella corrispondente della riga " F_X ".

4

a meno che vi siano registrazioni nell'intervallo più basso (o intervallo 0); in tal caso il valore finale cumulato più il numero di registrazioni nell'intervallo più basso devono corrispondere al numero della casella $\bar{F}_x^{(1)}$.

Quindi calcolare per ogni colonna la somma dei valori cumulati e registrarla nella riga $\Sigma X Y$. Per controllo sommare i numeri e verificare se corrisponde al ΣY trovato precedentemente. Moltiplicare ciascuno dei valori di questa riga per il corrispondente valore "X" che è stampato nella riga inferiore del raggruppamento di correlazione, e registrare tali prodotti nella riga $X \Sigma X Y$. La somma di questi valori è $\Sigma X Y$. Registrare questo valore ^(nella rubrica) nell'angolo superiore destro del modulo.

7. Nelle altre rubriche in alto a destra del modulo ^{riportare} registrare i valori $\Sigma Y, \Sigma X, S_Y, S_X$ ecc. Se la differenza fra ΣY e ΣX corrisponde al valore $\Sigma(Y-X)$ precedentemente ottenuto, riportare (cioè ^{registrare e} indicare e ^{avvenire} controllare) nella casella a destra della rubrica $\Sigma(Y-X)$.

Se il valore non corrisponde, c'è un errore in una delle fasi precedenti. Tale errore va rintracciato e corretto prima di continuare.

Eseguire le altre operazioni indicate fin ad ottenere per la seconda volta $\Sigma X Y$. I due valori devono ^{risultare} ~~essere~~ uguali.

(1) Se non ci sono frequenze negli intervalli più bassi si può usare un metodo di cumulazione abbreviato, che dà gli stessi risultati. Invece di ripetere il massimo valore cumulato in tutte le caselle vuote, lo si moltiplica per il valore Y che appare a sinistra nella stessa riga, e si registra il prodotto nella casella immediatamente inferiore a quella in cui compare per la prima volta il massimo valore cumulato, (V. Fig. II e III).

8. Sul retro del modulo c'è una rubrica intitolata Elaborazione (5) dei risultati (V. Tab. 4). Nella prima colonna vanno riportati i valori indicati. Se si dispone di una macchina calcolatrice tipo Monroe o Marchant, impostare il reciproco di N nel e la maggior parte dei valori della seconda colonna si ottengono direttamente con una moltiplicazione. Gli altri si possono leggere da una tabella dei quadrati.

Le restanti operazioni necessarie per giungere ad "r" sono chiaramente indicate. Due osservazioni indipendenti del coefficiente permettono di controllare anche il computo finale. I valori possono eventualmente venir riportati nella rubrica a destra del modulo.

9. M_x , M_y , σ_x , σ_y dovrebbero venir computati come è indicato nella rubrica in alto a destra del modulo; i relativi valori dovrebbero essere riportati.

10. Il rapporto di correlazione si può eventualmente ottenere nel modo seguente:

Per ottenere r_{yx} , innalzare al quadrato ciascuno ~~dei~~ valori della riga contrassegnata $\sum X \cdot Y$ e dividerlo per il valore corrispondente che compare, "corrispondente" alla colonna, nella riga F_x (cioè che è la somma delle frequenze della colonna). Registrare i risultati nella riga contrassegnata $(\sum X \cdot Y)^2$. Sommare questi valori e registrare ~~la somma~~ N_x registrare la somma nella casella immediatamente a destra di "AT". Trascrivere questo valore nella rubrica,

"Elaborazione dei risultati" ed eseguire le altre ~~operazioni~~
operazioni indicate per ottenere η_{yx} .

Per ottenere η_{yx} bisogna fare una cumulazione addizionale delle frequenze in ogni riga del raggruppamento di correlazione, corrispondentemente a quanto è stato fatto per ogni colonna. Si deve cumulare da destra a sinistra, corrispondentemente a quanto indicato in Fig. 3 e le somme delle singole righe vanno registrate nelle rispettive caselle della colonna " $\Sigma Y X$ ". Quindi si innalzano al quadrato i valori registrati in questa colonna, e si dividono per i valori corrispondenti della colonna " F_Y " registrando i risultati nella colonna $\frac{(\Sigma Y X)^2}{N_Y}$. Si sommano tali valori e si riporta la somma nella casella immediatamente sopra "B↑". Si trascrive infine questo valore nella rubrica "Elaborazione" e si risolve per η_{yx} secondo le indicazioni

G.M. FABRIANO

METODO WALKER-DUROST

PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI CORRELAZIONE DI PEARSON

1. Completare le rubriche nell'angolo superiore destro del modulo, al di sopra della linea marcata in nero.
Stabilire l'ampiezza degli intervalli di classe per le due variabili X e Y, e registrarle in corrispondenza ad i_x e ad i_y .
Registrare in corrispondenza a X_0 e Y_0 i valori centrali dei più bassi intervalli di classe delle distribuzioni X e Y.
2. Nella riga superiore, ^{segnata} marcata ~~X~~ registrare ^{nelle singole caselle} i limiti superiore e inferiore dei successivi intervalli della distribuzione della variabile ~~X~~, cominciando con l'intervallo più basso ^{nelle caselle} all'angolo a sinistra.
Nella colonna a sinistra del modulo, registrare ^{nelle singole caselle} i limiti superiore e inferiore dei successivi intervalli della distribuzione della variabile Y, cominciando col segnare l'intervallo più basso nella celletta immediatamente superiore a quella marcata ~~Y~~.
3. Segnare nel diagramma di correlazione un trattino nella celletta corrispondente per ogni coppia di valori. Finita tale registrazione si può, eventualmente, segnare un numero in ogni celletta, per indicare il numero di trattini, p. es.

5

. Tali numeri vanno circondati con un cerchietto, allo scopo di distinguerli immediatamente da ~~altri~~ altri numeri che saranno segnati nelle cellette. (Nelle illustrazioni sono stati omessi tali numeri, per non sovraccaricare il diagramma).
Sommare i trattini (o i rispettivi numeri) in ogni riga, e registrarne le somme nella colonna contrassegnata " F_y ". ^{frequenze dei valori di Y} Sommare i trattini (o i rispettivi numeri) in ogni colonna, e registrare le rispettive somme nella riga contrassegnata " F_x ". ^{frequenze dei valori di X}
4. Cumulare (= sommare successivamente) i valori nella colonna F_y procedendo dall'alto al basso e registrare i valori cumulati nella colonna contrassegnata "da C_1 ad N ", segnando il primo numero una celletta più giù del più alto degli intervalli in cui sono state eseguite registrazioni (v. Fig. 1). Continuare la cumulazione fino alla base della colonna, anche se ci sono intervalli senza frequenze. Il risultato finale, registrato nella celletta immediatamente sopra il contrassegno "N" è uguale al numero dei casi.
5. Cumulare nella colonna "da C_2 a ΣY " i valori segnati nella colonna "da C_1 a N", cominciando anche questa volta una celletta più giù della più alta celletta occupata da un numero - della colonna "da C_1 a N" (v. Fig. 1). L'ultimo numero della colonna < cioè il risultato finale della cumulazione > è ΣY . *Somma*

EXTRA FORTE

Sommare i valori compresi in questa colonna e registrare la somma come S_Y . Analogamente, < cioè spostandosi a sinistra di una casella >, cumulare i valori nella riga F_X , da destra a sinistra, registrando i risultati nella riga "da C_1 a N ", il cui ultimo valore < risultato finale della cumulazione > è nuovamente N .

Ri-cumulare, nella riga "da C_2 a ΣX " cominciando, anche qui una casella più a sinistra del più alto intervallo (occupato da un numero) della riga precedente. Fig. 1. Continuare la cumulazione fino alla fine della riga anche se ci sono intervalli senza frequenze. L'ultimo numero della riga " $C_2 \rightarrow \Sigma X$ " è ΣX e la somma dei valori di questa riga viene contrassegnata S_X .

Come è esemplificato nella

5. Sommare le registrazioni < o i relativi numeri > delle caselle della diagonale da sinistra in basso a destra in alto e registrare la somma nella casella 0 della colonna " $Y - X$ ".

Sommare tutte le registrazioni in ogni diagonale sopra la diagonale centrale, trovare il corrispondente valore $Y - X$ a sinistra del diagramma di correlazione, < registrarlo nella rispettiva colonna >, e registrare le rispettive somme nella colonna $F(Y - X)_+$.

Sommare analogamente le registrazioni di ogni diagonale sotto la diagonale centrale, trovare il corrispondente valore $Y - X$ a destra del diagramma di correlazione e registrare le somme nella colonna " $F(Y - X)_-$ ". La somma delle caselle delle colonne " $F(Y - X)$ ", compresa la casella 0, deve essere uguale a N . Cumulare e ricumulare i valori compresi nelle colonne $F_{Y - X}$ e registrare i risultati della cumulazione nelle colonne $C_{1(+)}$, $C_{2(+)}$, $C_{1(-)}$ e $C_{2(-)}$ procedendo come nelle precedenti cumulazioni e registrandoli i risultati come indicato in Fig. 1.

Nota: nella casella $S_{Y - X}$ si segna la somma dei valori compresi nella colonna " $C_{2(-)}$ ", escluso quello compreso nella casella inferiore, contrassegnata " $\Sigma Y - X$ ".

- 6. Riportare i valori indicati nelle rubriche immediatamente sotto, risolvendo per $\Sigma Y - X$ e $S_{Y - X}$.
- 6. Per ottenere una prima volta ΣXY , cumulare le registrazioni in ogni colonna del diagramma di correlazione, come indicato in Fig. II, iniziando sempre una casella sotto la casella più alta con registrazioni, e segnando i valori cumulati in rosso, o in un altro colore diverso dal resto, nell'angolo inferiore destro delle singole caselle (questi valori sono segnati in grassetto in Fig. II). Continuare la cumulazione fino alla base della colonna, anche se nelle caselle più basse non ci sono registrazioni.

G. M. FABRIANO

Completata la cumulazione per ogni colonna, il risultato finale dovrebbe corrispondere al numero scritto nella casella corrispondente della riga "F_x", a meno che vi siano registrazioni nell'intervallo più basso (o intervallo 0); in tal caso il valore finale cumulato più il numero di registrazioni nell'intervallo più basso devono corrispondere al numero della casella F_x⁽¹⁾.

Quindi calcolare per ogni colonna la somma dei valori cumulati e registrarla nella riga $\sum xY$. Per controllo sommare i numeri e verificare se corrisponde al $\sum Y$ trovato precedentemente. Moltiplicare ciascuno dei valori di questa riga per il corrispondente valore "X" che è stampato nella riga inferiore del diagramma di correlazione e registrare tali prodotti nella riga $X\sum xY$. La somma di questi valori è $\sum XY$. Registrare questo valore nella rubrica nell'angolo superiore destro del modulo.

7. Nelle altre rubriche in alto a destra del modulo riportare i valori $\sum Y_1$, $\sum X_2$, S_y , S_x ecc. Se la differenza fra $\sum Y$ e $\sum X$ corrisponde al valore $\sum (Y - X)$ precedentemente ottenuto, spuntare < cioè registrare l'avvenuto controllo > nella casella a destra della rubrica $\sum (Y - X)$.

Se il valore non corrisponde, c'è un errore in una delle frasi precedenti. Tale errore va rintracciato e corretto prima di continuare.

Eseguire le altre operazioni indicate fino ad ottenere per la seconda volta $\sum XY$. I due valori devono risultare identici.

8. Sul retro del modulo c'è una rubrica intitolata "Elaborazione dei risultati" (v. Tab. 4). Nella prima colonna vanno riportati i valori indicati. Se si dispone di una macchina calcolatrice tipo Monroe o Marchant, impostare il reciproco di N nel .. e la maggior parte dei valori della seconda colonna si ottengono direttamente con una moltiplicazione. Gli altri si possono leggere da una tabella dei quadrati.

Le restanti operazioni necessarie per giungere ad "r" sono chiaramente indicate. Due derivazioni indipendenti del coefficiente permettono di controllare anche il computo finale. I valori possono eventualmente venir riportati nella rubrica a destra del modulo.

(1) Se non ci sono frequenze negli intervalli più bassi si può usare un metodo di cumulazione abbreviato, che dà gli stessi risultati. Invece di ripetere il massimo valore cumulato in tutte le caselle vuote, lo si moltiplica per il valore Y che appare a sinistra sulla stessa riga, e si registra il prodotto nella casella immediatamente inferiore a quella in cui compare per la prima volta il massimo valore cumulato. (v. Fig. II e III).

9. M_x M_y G_x G_y dovrebbero venir computati come è indicato nella rubrica in alto a destra del modulo; i relativi valori dovrebbero essere riportati.
10. Il rapporto di correlazione si può eventualmente ottenere nel modo seguente: Per ottenere r_{yx} , innalzare al quadrato ciascuno valore della riga contrassegnata $\sum_x Y$ e dividerlo per il valore che compare, in corrispondenza alla colonna, nella riga F_x (che è la somma delle frequenze della colonna). Registrare i risultati nella riga contrassegnata $(\sum XY)^2$. Sommare questi valori e registrare la somma nella casella immediatamente a destra di "A↑". Trascrivere questo valore nella rubrica "Elaborazione dei risultati" ed eseguire le altre operazioni indicate per ottenere r_{yx} .

Per ottenere r_{xy} bisogna fare una cumolazione addizionale delle frequenze in ogni riga del diagramma di correlazione, corrispondentemente a quanto è stato fatto per ogni colonna. Si deve cumulare da destra a sinistra, corrispondentemente a quanto indicato in Fig. 3 e le somme delle singole righe vanno registrate nelle rispettive caselle della colonna " $\sum_y X_1$ ". Quindi si innalzano al quadrato i valori registrati in questa colonna, e si dividono per i valori corrispondenti della colonna " F_y " registrando i risultati nella colonna $(\sum_y X)^2$. Si sommano tali valori e si riporta la somma nella casella immediatamente sopra "B↑".

Si trascrive infine questo valore nella rubrica "Elaborazione" e si risolve per r_{xy} secondo le indicazioni.

EXTRA FORTE

C.M. FABRIANO

ELABORAZIONE DEI RISULTATI

N	<u>93</u>	1/N	<u>.01075268</u>
a ΣY	<u>493</u>	h $\Sigma Y/N$	<u>5.30107</u>
b S_y	<u>1775</u>	h ² $(\Sigma Y/N)^2$	<u>28.10134</u>
2b $2S_y$	<u>3550</u>	i $2S_y/N$	<u>38.17201</u>
c ΣX	<u>526</u>	j $\Sigma X/N$	<u>5.65591</u>
d S_x	<u>1977</u>	j ² $(\Sigma X/N)^2$	<u>31.98932</u>
2d $2S_x$	<u>3954</u>	k $2S_x/N$	<u>42.51610</u>
e $\Sigma(Y-X)$	<u>-33</u>	l $\Sigma(Y-X)/N$	<u>-.35484</u>
f S_{y-x}	<u>196</u>	l ² $[\Sigma(Y-X)/N]^2$	<u>.12591</u>
2f $2S_{y-x}$	<u>392</u>	m $2S_{y-x}/N$	<u>4.21505</u>
g ΣXY	<u>3030</u>		
2g $2\Sigma XY$	<u>6060</u>	n $2\Sigma XY/N$	<u>65.16124</u>

i-h = o	<u>32.87094</u>	k-i = p	<u>36.86019</u>
m-l = q	<u>4.56989</u>	o+p-n = q	<u>4.56989</u> <input type="checkbox"/>
$\frac{2}{y} = o-h$	<u>4.76960</u>	$\sigma_x^2 = p-j^2$	<u>4.87177</u>
$\frac{2}{y-x} = q-l^2$	<u>4.44398</u>		

$\sigma_y^2 + \sigma_x^2 - \sigma_{y-x}^2 = I^{\circ} \text{ Num.}$	<u>5.19739</u>
$2 \sqrt{\sigma_x^2} \sqrt{\sigma_y^2} = I^{\circ} \text{ Den.}$	<u>9.6415</u>
I ^o r_{xy}	<u>.5390</u>
g - c(h) = II ^o Num.	<u>241.6372</u>
$N \sqrt{\sigma_y^2} \sigma_x^2 = II^{\circ} \text{ Den.}$	<u>448.2972</u>
II ^o r_{xy}	<u>.5390</u> <input type="checkbox"/>

RAPPORTO DI CORRELAZIONE

A:N = s	<u>29.636</u>	B:N = t	<u>33.677</u>
$\frac{s-h^2}{\sigma_y^2} = \eta_{yx}$	<u>.3218</u>	$\eta_{yx} =$	<u>.5673</u>
$\frac{t-j^2}{\sigma_x^2} = \eta_{xy}$	<u>.3465</u>	$\eta_{xy} =$	<u>.5886</u>

ELABORAZIONE DEI RISULTATI

N	_____	1/N	_____
a ΣY	_____	h $\Sigma Y/N$	_____
b S_y	_____	h^2 $(\Sigma Y/N)^2$	_____
2b $2S_y$	_____	i $2S_y/N$	_____
c ΣX	_____	j $\Sigma X/N$	_____
d S_x	_____	j $(\Sigma X/N)^2$	_____
2d $2S_x$	_____	k $2S_x/N$	_____
e $\Sigma(Y-X)$	_____	l $\Sigma(Y-X)/N$	_____
f S_{y-x}	_____	l^2 $[\Sigma(Y-X)/N]^2$	_____
2f $2S_{y-x}$	_____	m $2S_{y-x}/N$	_____
g ΣXY	_____		
2g $2\Sigma XY$	_____	n $2\Sigma XY/N$	_____

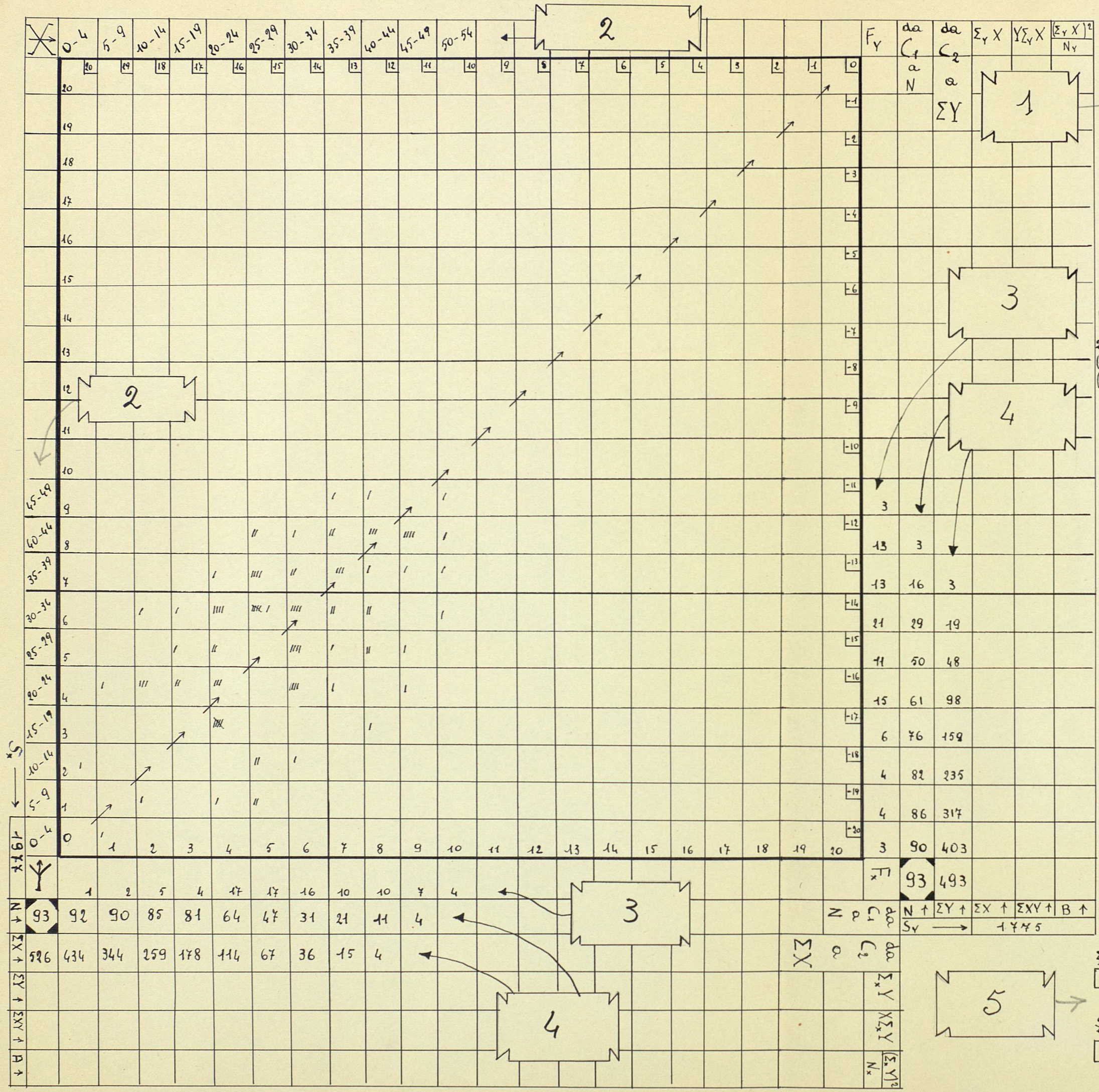
$i-h = o$ _____	$k-i = p$ _____
$m-l = q$ _____	$o+p-n = q$ _____ <input type="checkbox"/>
$\sigma_y^2 = o-h^2$ _____	$\sigma_x^2 = p-j^2$ _____
$\sigma_{y-x}^2 = q-l^2$ _____	
$\sigma_y^2 + \sigma_x^2 - \sigma_{y-x}^2 = I^o \text{ Num.}$ _____	
$2\sqrt{\sigma_x^2} \sqrt{\sigma_y^2} = I^o \text{ Den.}$ _____	
$I^o r_{xy}$ _____	
$g - e(h) = II^o \text{ Num.}$ _____	
$N\sqrt{\sigma_y^2} \sigma_x^2 = II^o \text{ Den.}$ _____	
$II^o r_{xy}$ _____ <input type="checkbox"/>	

RAPPORTO DI CORRELAZIONE

$A:N = s$ _____	$B:N = t$ _____
$\frac{s-h^2}{\sigma_y^2} = \eta_{yx}^2$ _____	$\eta_{yx} =$ _____
$\frac{t-j^2}{\sigma_x^2} = \eta_{xy}^2$ _____	$\eta_{xy} =$ _____

Modulo METODO PER IL CALCOLO DELLA CORRELAZIONE
METODO DUROST-WALKER

imprimare



RICERCA Test X: Reliability DATA 10-25-'34
 SOGGETTI 9th Grade Central J^h H.S. OPERATORE T.R.
 VARIABILE X Form A VARIABILE Y Form B
 i_x 5 i_y 5 X_0 2 Y_0 2 N 93

$$\frac{1}{N} \cdot 0.1045268 \quad M_x = X_0 + i_x \frac{\Sigma X}{N} \quad M_y = Y_0 + i_y \frac{\Sigma Y}{N}$$

$$G_x = i_x G_x \quad G_y = i_y G_y \quad r_{xy}$$

CONTROLLI

$$\Sigma Y \quad a \quad S_y \quad b \quad S_{y-x} \quad f$$

$$(-)\Sigma X \quad c \quad S_x \quad d \quad \Sigma X \quad g \quad \Sigma XY \downarrow$$

$$(-)\Sigma(Y-X) \quad e \quad \square \quad - \quad - \quad -$$

$$2S_y + N \quad 2S_x + N \quad 2S_{y-x} + N$$

$$(-)\Sigma Y + N \quad (-)\Sigma X + N \quad (-)\Sigma(Y-X) + N$$

$$(-)\Sigma Y^2 + N \quad (-)\Sigma X^2 + N \quad (-)\Sigma(Y-X)^2 + N$$

$$[\Sigma Y^2 + N] + [\Sigma X^2 + N] - [2\Sigma XY + N] = [\Sigma(Y-X)^2 + N] \quad \square \quad \begin{cases} [\Sigma Y^2 + N] - [\Sigma Y + N]^2 = G_y^2 \\ [\Sigma X^2 + N] - [\Sigma X + N]^2 = G_x^2 \\ [\Sigma(Y-X)^2 + N] - [\Sigma(Y-X) + N]^2 = G_{y-x}^2 \end{cases}$$

C_2 (+)	C_1 (+)	F_{Y-X} (+)	X (+)	F_{Y-X} (-)	C_1 (-)	C_2 (-)
			20			
			19			
			18			
			17			
			16			
			15			
			14			
			13			
			12			
			11			
			10			
			9			
			8			
			7			
			6			
			5			
			4			
			3			
			2			
			1			
			0			
			3			
			4			
			7			
			15			
			29			
			48			
			98			
			159			
			235			
			317			
			403			
			493			

RAPPORTI di CORRELAZIONE

$$[(A:N) - (\Sigma Y:N)^2] : G_y^2 = \eta_{yx}^2$$

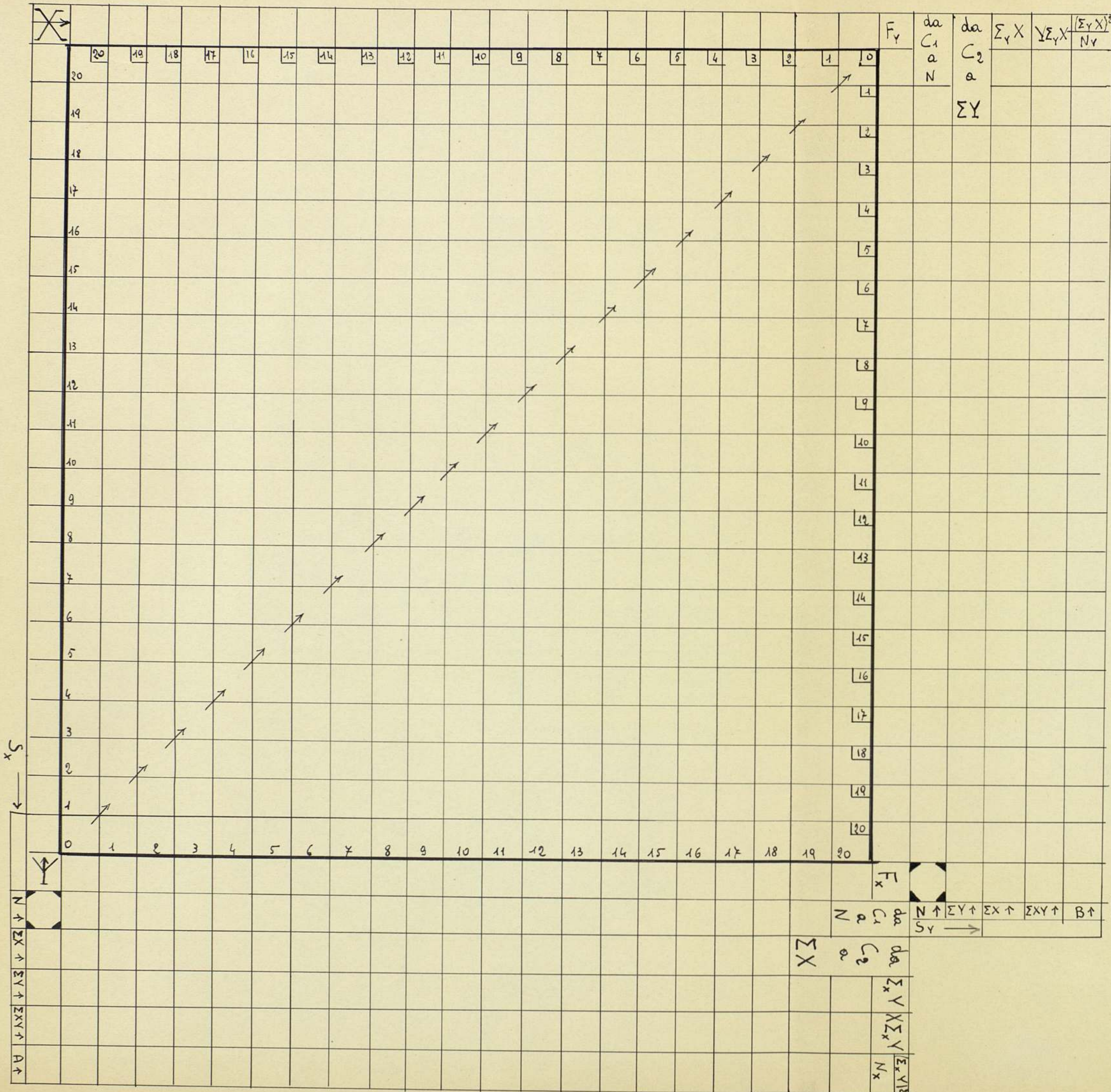
$$[(B:N) - (\Sigma X:N)^2] : G_x^2 = \eta_{xy}^2$$

$$\Sigma(Y-X) = 64 \quad \Sigma(Y-X)^2 = 97 \quad \Sigma(Y-X)^2 = 33$$

$$S_{y-x} = 100 \quad S_{y-x} = 96 \quad S_{y-x} = 196$$

FIG. I

Problema METODO PER IL CALCOLO DELLA CORRELAZIONE
METODO DUROST-WALKER



RICERCA _____ DATA _____
 SOGGETTI _____ OPERATORE _____
 VARIABILE X _____ VARIABILE Y _____

CONTROLLI

C_2 (+)	C_1 (+)	F_{y-x} (+)	$\sum X$	F_{y-x} (-)	C_1 (-)	C_2 (-)
			20			
			19			
			18			
			17			
			16			
			15			
			14			
			13			
			12			
			11			
			10			
			9			
			8			
			7			
			6			
			5			
			4			
			3			
			2			
			1			
			0			

RAPPORTI DI CORRELAZIONE