$$\therefore \quad \Sigma x_i y_i = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} - \frac{\Sigma (x_i - y_i)^2}{2} \cdots\cdots\cdots\cdots ③$$

①，②，③を，rの式に代入して整とんしますと，

$$r = 1 - \frac{6\Sigma(x_i - y_i)^2}{n(n^2-1)}$$

が得られます。この式の rをとくにr_sと表し，これをスピアマンの順位相関係数といいます。

$$r_s = 1 - \frac{6\Sigma(x_i - y_i)^2}{n(n^2-1)} \cdots\cdots\cdots\cdots ④$$

（表2）

生徒	順位 x	順位 y	$(x-y)^2$
A	6	5	1
B	2	4	4
C	9	10	1
D	1	3	4
E	4	6	4
F	3	1	4
G	5	2	9
H	10	8	4
I	8	9	1
J	7	7	0
計			32

左表から，スピアマンの順位相関係数を求めますと，

$$r_s = 1 - \frac{6 \times 32}{10(10^2-1)}$$
$$\fallingdotseq 0.81$$

なお，同順位（結び）があるとき，例えば，

（1，2，3，4，5，6，7，8，9，10）
1，2，3，3，5，6，7，7，7，10

の場合には，3(番)，4(番)の平均は3.5，7(番)，8(番)，9(番)の平均は8ですから，1，2，3.5，3.5，5，6，8，8，8，10のようにします。そして修正をしますが，これは，結びが，基準順位xにあるか，yにあるかによって，修正の仕方が異なります。

（表3）

基準順位 x	順位 y	$(x-y)^2$
1	4	9
2	2.5	0.25
3	2.5	0.25
4	1	9
5	6	1
6	6	0
7	6	1
計		20.5

(1) 基準順位に結びがないとき（例　表3）

$$r_s = \frac{6\{\Sigma(x_i - y_i)^2 + U'\}}{n(n^2-1)}$$

ただし，$U' = \frac{\Sigma(u_i^3 - u_i)}{12}$ ここに，uは結びの数で，2.5のとき$u_1 = 2$，6，6，6のとき，$u_2 = 3$となります。よってこのとき，