

### معامل ارتباط بيرسون باستخدام المتوسط الحسابي

يقوم حساب معامل ارتباط بيرسون عن طريق المتوسطين الحسابيين لكلا المتغيرين المراد معرفة العلاقة بينهما بحساب انحراف كل قيمة من قيم كل متغير عن متوسطها . ثم تربيع هذه الانحرافات وضربها في بعضها بعد ذلك .

اي اننا نقوم بجمع قيم المتغير (X) ثم قسمة الناتج على مجموع افراد العينة (N) وبذلك نحصل على متوسط قيم المتغير (X).

ثم نجمع قيم المتغير (Y) ونقسمه على (N) اي على مجموع افراد العينة ونحصل من هذا على متوسط قيم المتغير (Y)

نحسب انحراف كل قيمة من قيم المتغير (X) عن متوسطها ، وذلك بطرح كل قيمة من قيم هذا المتغير من المتوسط ويوضع ناتج هذه العملية في عمود (متوسط X)

ونحسب انحراف كل قيمة من قيم المتغير (Y) عن متوسطها ، وذلك بطرح كل قيمة من قيم هذا المتغير من المتوسط ويوضع ناتج هذه العملية في عمود (متوسط Y)

نربع كل انحراف موجود بالعمود متوسط (X) كذلك متوسط (Y) فنحصل على العمود متوسط (X2) والعمود متوسط (Y2) ثم نجمع متوسط (X2) ومتوسط (Y2) فيكون لدينا مجموع متوسط (X2) ومجموع متوسط (Y2).

واخيرا نضرب الانحراف (ح س) في الانحراف (ح ص) لنحصل على العمود (ح س ح ص) ثم نقوم بجمع قيم هذا لنحصل على مج (ح س ح ص).

اجرى باحث دراسة على مجموعة مكونة من (10) طالبة من كلية التمريض لمعرفة العلاقة بين مستوى تدريبهم العملي ودرجاتهم في مادة النظري وبعد اعطاء التقديرات العملية واختبارهم في نظريا كانت درجاتهم على النحو الاتي:

$\sum YX$	$\sum Y^2$	$\sum Y$	$\sum X^2$	$\sum X$	Y	X	N
86.25	132.25	11.5	68.89	8.3	50	25	1
32.25	462.25	21.5	32.49	-5.7	60	11	2
03.75	0.25	0.5	44.9	-6.1	38	10	3
54.25	12.25	3.5	265	16.3	42	23	4
16.25	42.25	6.5	9.9	3.3	45	20	5
28.75	132.25	11.5	2.9	-1.7	50	15	6
106.25	72.25	8.5	136.9	-11.	30	05	7
008.25	2.25	1.5	44.6	6.3	40	23	8
138.75	342.25	18.5	44.9	-6.7	20	10	9
71.25	812.25	28.5	2.9	-1.7	10	15	10
المجموع 546	المجموع 2010	المجموع 97	المجموع 708.4	+34 -34	138 38.5	175 17.5	المتوسط

$$R = \frac{\sum \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\sum \bar{x}^2 \times \sum \bar{y}^2}}$$

$$R = \frac{546}{\sqrt{708.4 \times 2010}}$$

الفرق بين الدرجة الخام والمتوسط الحسابي