معامل الإرتباط التوافق:

إذا كان للمتغيرين (أحدهم على الأقل) أكثر من صفتين كلون العيون (أسود - أزرق - عسلي - ...) فيعرف معامل الاقتران في هذه الحالة بمعامل التوافق ويرمز له بالرمز rc ويقاس الارتباط من الصيغة الآتية والتي تعتمد على حساب معامل (χ^2)، فنكون جدول البيانات ونعوض في الصيغ الرياضية والتي نبينها هنا بين المتغيرين x , y:

y_i ↓ / x_i →	x_1	x_2	.....	x_k	Total
y_1	$n_{y1}x_1$	$n_{y1}x_2$	.....	n_{y1xk}	n_{y1}
y_2	$n_{y2}x_1$	$n_{y2}x_2$	.....	n_{y2xk}	n_{y2}
: :	: :	: :	.....	: :	: :
y_r	$n_{yr}x_1$	$n_{yr}x_2$	.....	n_{yrxk}	n_{yr}
Total	n_{x1}	n_{x2}	.....	n_{xk}	n_n

إستخدامات معامل التوافق:

حيث يستخدم معامل التوافق للأعراض التالية:

- للتأكد من وجود توافق بين متغيرين اسميين (x , y) يكون لكل واحد منهما أو لأحدهما صفتين أو أكثر غير قابلتين للقياس الكمي ولا للقياس الرتبي، مثل: المستوى التعليمي(أمي، إبتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي) وعلاقته بالتوافق النفسي (متوافق قليلا، غير متوافق، غير متوافق تماما)
- لمعرفة درجة التوافق أو إتفاق بين المتغيرين المدروسين.
- للإستدلال على وجود علاقة بينهما داخل المجتمع الأصل انطلاقا من دراسة عينة منه.

حساب معامل التوافق: يتم حساب معامل التوافق بالمعادلة التالية:

$$rc = \sqrt{\frac{x^2}{n+x^2}}$$

حيث أن:

X^2 : قيمة مربع كاي تربيع المحسوبة والمعروفة (راجع الدرس السابق لمربع كاي).

N : عدد أفراد العينة.

04/- خصائص معامل التوافق:

من بين خصائص معامل التوافق نذكر مايلي:

- قيمة معامل التوافق لا تكون سالبة.
- تكون العلاقة في معامل التوافق تامة إذا جاءت قيمته مساوية لـ:(1).
- تكون العلاقة في معامل التوافق قوية جدا إذا جاءت قيمته تتراوح ما بين (80.0) وأقل من (1).
- تكون العلاقة في معامل التوافق قوية إذا جاءت قيمته تتراوح ما بين (0.50) وأقل من (0.80).
- تكون العلاقة في معامل التوافق منخفضة إذا جاءت قيمته تتراوح ما بين (0.20) وأقل من (0.50).
- تكون العلاقة في معامل التوافق ضعيفة إذا جاءت قيمته تتراوح ما بين (0.20) وأقل.
- تكون العلاقة في معامل التوافق منعدمة إذا جاءت قيمته مساوية لـ: (0).
- مثال:

الجدول الآتي يمثل بيانات 390 تلميذا تحصل جميعهم على شهادة البكالوريا في إحدى المناطق، في تخصصات (شعب) مختلفة، وقد تقدم هؤلاء التلاميذ ببطاقات رغبات لدراسة تخصصات في الجامعة كما هو مبين أسفله في الجدول:

الرغبات / شعبة البكالوريا	بيولوجيا	اقتصاد	آداب	علم الاجتماع	المجموع
علوم طبيعية والحياة	23	40	16	02	81
تقني	11	75	107	14	207
آداب	01	31	60	10	102
المجموع	35	146	183	26	390

- الحل:

أولا نقوم بحساب قيمة مربع كاي تربيع X^2 انطلاقا من هذه المعطيات المبينة في الجدول أعلاه وعليه نحسب أولا التكرار المتوقع لكل خلية من خلايا الجدول من العلاقة التالية:

التكرار المتوقع= مجموع الصف الذي به الخلية جداء مجموع العمود الذي به الخلية والكل مقسوم على حجم العينة.

وعليه نجد التكرار المتوقع كما هو مبين في الجدول أسفله:

الرغبات / شعبة البكالوريا	بيولوجيا	اقتصاد	آداب	علم الاجتماع	المجموع
علوم طبيعية والحياة	7.3	30.3	38.0	5.4	81
تقني	18.6	77.5	97.1	13.8	207
آداب	9.1	38.2	47.9	6.8	102
المجموع	35	146	183	26	390

بعد حساب التكرار المتوقع لكل خلايا الجدول كما هو مبين في الجدول أعلاه نقوم الآن بحساب قيمة مربع كاي تربيع (راجع الدرس السابق الخاص بمربع كاي تربيع)

$$X^2=69.2$$

بالتعويض في العلاقة نجد أن:

$$rc = \sqrt{\frac{X^2}{N + X^2}} = \sqrt{\frac{69.2}{390 + 69.2}} = 0.39$$

قيمة معامل التوافق تساوي 0.39 وهذا يشير إلى أن العلاقة بين شعبة البكالوريا والرغبة في دراسة التخصص في الجامعة منخفضة بينهما.