

التمرين الأول: نعتبر 10 لاعبين كالتالي :

Y : المتغير الذي يمثل عدد الألعاب التي يلعبها اللاعب.

X : المتغير الذي يمثل الربح أو الخسارة (+1 إذا ربح 10 Da و -1 إذا خسر 10 Da و 0 خلاف ذلك)

لدينا الجدول التالي:

X/Y	1	2	3	4	$n_{i\cdot}$	$f_{i\cdot}$
-1	0	1	2	2		
0	1	1	0	1		
1	0	1	1	0		
$n_{\cdot j}$						
$f_{\cdot j}$						

1. أكمل الجدول.

2. هل المتغيران مستقلان؟

3. أحسب $cov(X; Y)$ 4. أحسب مقياس الارتباط الخطي $\rho(X, Y)$ و $\rho(X, X)$ و $\rho(Y, Y)$ **التمرين الثاني:** نقدم في الجدول التالي إحصاء لعدد الكتب المقروءة في سنة من طرف 15 شخص حسب أعمارهم .

العمر	5	7	10	14	16	22	23	25	17	13	21	9	19	24	15
عدد الكتب	1	4	20	35	40	40	12	15	50	19	7	4	49	33	9

1. أعط التمثيل البياني للمعطيات وحدد شكل الانتشار.

2. بناء على المعطيات السابقة أكمل الجدول التالي:

العمر \ عدد الكتب	[5;10[	[10;15[	[15;20[	[20;25]	$n_{i\cdot}$	$f_{i\cdot}$
[0;10[
[10;20[
[20;30[
[30;40[
[40;50]						
$n_{\cdot j}$						
$f_{\cdot j}$						\emptyset

5. أحسب f_{34} ، f_{12} ، $f_{i/j}$ و $f_{j/i}$.6. أحسب $cov(X; Y)$ ثم أحسب مقياس الارتباط الخطي.

التمرين الثالث: نقدم في الجدول التالي دراسة للعلاقة بين الوزن والطول لعينة إحصائية ذات متغيرين مكونة من 10 أشخاص.

173	172	170	168	163	163	159	158	158	155	الطول
63.1	70.8	71.5	62.5	63	67.7	58.8	54.9	60.7	67.1	الوزن

- أعط التمثيل البياني للمعطيات وحدد شكل الانتشار.

- بناء على المعطيات السابقة أكمل الجدول التالي:

الطول\الوزن	[155;160[	[160;165[	[165;170[	[170;175]	$n_{i.}$	$f_{i.}$
[50;55[
[55;60[
[60;65[
[65;70[
[70;75]						
$n_{.j}$						
$f_{.j}$						