

الوحدة الثانية الإحصاء

٢٠١٣ / شتوي

١٠) قيمة s التي تحقق المعادلة $\binom{n}{s} = \binom{n}{0}$ هي :

- (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٨ (د) ٣

٢٠١٣ / شتوي

٧) إذا كان $l(n, 3) = 60$ ، فإن $\binom{n}{3}$ يساوي :

- (أ) ٣٦٠ (ب) ١٨٠ (ج) ٢٠ (د) ١٠

٢٠١٢ / صيفي

٨) تباع إحدى المكتبات (٣) أنواع من الأقلام و(٤) أنواع من الدفاتر. بكم طريقة يمكن لأحد الطلبة شراء قلم ودفتر من هذه المكتبة ؟

- (أ) $\frac{!4}{!(3-4)}$ (ب) 4×3 (ج) $\frac{!4}{!3!(3-4)}$ (د) 14×13

٢٠١٢ / صيفي

٧) قيمة $!3 + !2$ تساوي :

- (أ) ٨ (ب) ١٨ (ج) ٥ (د) ١٥

٢٠١٢ / صيفي

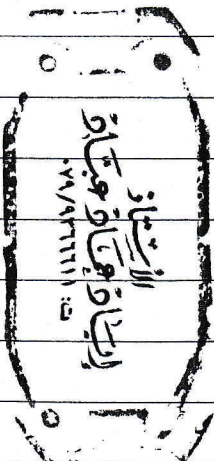
٦) عدد توافيق (٦) عناصر مأخوذة (٣) عناصر في كل مرة يساوي :

- (أ) $l(6, 3)$ (ب) 3×6 (ج) 16×13 (د) $\binom{6}{3}$

٢٠١٢ / شتوي

٨) ما عدد تبديل مجموعة عدد عناصرها (٥) مأخوذة (٣) من العناصر في كل مرة ؟

- (أ) $\frac{!5}{!2}$ (ب) $\frac{!5}{!2!3}$ (ج) $\frac{!5}{!3}$ (د) 3×5



٢٠١٣ / شتوي

(٣ علامات)

(٢) جد قيمة r التي تحقق المعادلة $3 = (r, 6)$. $360 =$

٢٠١٣ / شتوي

(١) مجموعة مكونة من (٨) معلمين و (٤) إداريين، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة ثلاثية بحيث تتكون من معلم واحد على الأقل.

(٦ علامات)

٢٠١٤ / صيفي

(١) إذا كان $\frac{1}{3} = (n, 3)$ ل $(n, 2)$ ، فما قيمة n ؟

(٥ علامات)

٢٠١١ / شتوي

(٣ علامات)

(١) إذا كان $2 = (r, 6)$ ، فجد قيمة r

٢٠١١ / شتوي

(٤ علامات)

(ب) جد قيمة : $\left(\begin{matrix} 7 \\ 0 \end{matrix} \right) \times 13$

سـ / هـ

(ج) بكم طريقة يمكن اختيار (٣) معلمين وطالبين لتشكيل لجنة في إحدى المدارس
من بين (٥) معلمين ، (٨) طلاب ؟
(٦ علامات)

سـ / هـ

(ج) جد قيمة (ن) التي تحقق المعادلة ل (ن ، ٣) = ٤ ل (ن ، ٢) .
(٣ علامات)

سـ / هـ

(٣ علامات)

(ج) جد قيمة : $\frac{ل(٨، ٣)}{٣!}$

المتغير العشوائي

٢٠١٣ / شتوية

٦) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X معطى بالمجموعة

$\{(1, 0.4), (2, 0.5), (3, 0.1)\}$ فما قيمة $P(X=2)$ ؟

أ) ١ ب) ٠.٩ ج) ٠.١ د) ٠.٠١

٢٠١٢ / صيفي

ب) صندوق يحتوي على (٣) كرات بيضاء و (٧) كرات حمراء، سُحِبَت من الصندوق كرتان على التوالي مع

الإرجاع. إذا دلَّ المتغير العشوائي X على عدد الكرات الحمراء المسحوبة، كوّن جدول التوزيع الاحتمالي

للمتغير العشوائي X س

(٦ علامات)

٢٠١٢ / شتوية

ب) في تجربة رمي قطعة نقد (٣) مرات متتالية، إذا دلَّ المتغير العشوائي X على عدد مرات ظهور الكتابة،

اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X س .

(٥ علامات)

٢٠١٠ / صيفي

٨) إذا دلَّ المتغير العشوائي X (س) على عدد الأطفال الذكور في تجربة لاختيار عشوائي لعائلة لديها (٣) أطفال

وتسجيل النتائج حسب الجنس وتسلسل الولادة، فإن القيم الممكنة للمتغير العشوائي X (س) هي :

أ) ٣، ٢، ١ ب) ٣، ٢، ١، ٠ ج) ٢، ١ د) ٢، ١، ٠، ٠

٦) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X معطى بالمجموعة :

$\{(1, 0.2), (2, 0.1), (3, 0.4), (4, 0.3)\}$ ، فإن قيمة $P(X=3)$ تساوي :

أ) ٠.٢ ب) ٠.٣ ج) ٠.٥ د) ٠.٧

٢٠١٠ / شتوي

أ) في تجربة رمي قطعة نقد مرتين إذا دل المتغير العشوائي (س) على عدد مرات ظهور الصورة :

(علامتان)

١) اكتب الفضاء العيني لهذه التجربة.

(علامتان)

٢) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س).

٢٠٠٩ / شتوي

ج) يحتوي صندوق (٤) كرات حمراء و (٣) كرات بيضاء، سحبت من الصندوق كرتان على التوالي مع الإرجاع. إذا دل المتغير العشوائي (س) على عدد الكرات الحمراء المسحوبة فاكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) .

(٦ علامات)

٢٠٠٨ / شتوي

ب) سجلت إحدى القابلات في احد المستشفيات ولادة ثلاثة أطفال في نفس اليوم حسب الجنس وتسلسل الولاد:

فإذا علمت أن الأطفال ولدوا من ثلاث أمهات وأن احتمال ولادة الطفل ذكراً يساوي احتمال ولادته أنثى :

١) إذا دل المتغير العشوائي (س) على عدد الأطفال الذكور المسجلين في ذلك اليوم في المستشفى،

(٤ علامات)

فاكتب قيم س الممكنة.

(٣ علامات)

٢) ما احتمال أن يكون جميع المواليد من الإناث ؟

نظرية ذات الحدين

٢٠١٣ / شتوي

ب) إذا كان S متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاته $n = 2$ ، $p = 0.3$ ، فجد :
(١) قيم S .
(٢) جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S .
(٥ علامات)

٢٠١٤

أ) إذا كان S متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاته $n = 3$ ، $p = 0.6$ ، فجد $L(S \leq 2)$
(٥ علامات)

٢٠١١ / شتوي

ج) إذا كان S متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاته $n = 2$ ، $p = 0.1$ ، اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي S
(٦ علامات)

٢٠١٠ / شتوي

ب) إذا كان (S) متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاته $n = 3$ ، $p = 0.3$ ،
فجد $L(S > 2)$
(٥ علامات)

٣.١. / هـ

ب) إذا كان احتمال أن يصيب شخص ما هدفاً في كل طلقة يطلقها على الهدف يساوي $(0,6)$ ، فإذا أطلق (٤) طلقات على الهدف، فما احتمال أن يصيب الهدف مرة واحدة على الأقل؟ (٥ علامات)

٣.٢. / هـ

ب) إذا كانت نسبة القطع المعيبة في إنتاج أحد المصانع ١٠ % ، فإذا أخذت (٤) قطع عشوائياً من إنتاج المصنع فما احتمال أن تكون بينها قطعة واحدة على الأكثر معيبة؟ (٤ علامات)

٣.٣. / هـ

ج) إذا كان (س) متغيراً عشوائياً يخضع لتوزيع ذي الحدين حيث $n = 3$ ،
ل $(s \leq 1) = \frac{7}{8}$ ، فجد قيمة أ. (٥ علامات)

٢٠١٢ / شوال

أ) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يتساوي (٦٠) والانحراف المعياري لها (٣)،
فجد العلامة التي تتحرف فوق الوسط انحرافين معياريين.
(٣ علامات)

٢٠١١ / شوال

ج) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف ما في مادة الرياضيات (٦٥) والانحراف المعياري لها (٦)،
فجد العلامة التي تتحرف فوق الوسط انحرافين معياريين.
(٥ علامات)

٢٠١١ / حيسن

ب) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف ما، في مادة الرياضيات (٦٠) والانحراف المعياري لها (٤)،
وكانت العلامة المعيارية لعلامة الطالب أحمد تساوي (-٣)، فجد علامته الفعلية التي حصل عليها.
(٥ علامات)

٢٠١٣ / مستوى

أ) تقدم (١٠٠٠٠) طالب لامتحان عام وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٥٤) وانحراف معياري (٨). جد عدد الطلبة الناجحين في الامتحان إذا كانت علامة النجاح (٥٠). (٦ علامات)
ملاحظة: يمكنك الاستعانة بالجدول الآتي:

ز	٠	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥
ل (ز)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٣٨

٢٠١٣ / مستوى

ج) إذا كانت رواتب (١٠٠٠٠) موظف في إحدى الوزارات تتخذ شكل التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٣٠٠) دينار شهرياً، وانحراف معياري (١٠) دينار، فما عدد الموظفين الذين تتحصر رواتبهم بين ٢٨٠ ديناراً و ٣٢٠ ديناراً؟

ز	٣	٢,٥	٢	١,٥	٠,٢
ل (ز)	٠,٩٩٨٧	٠,٩٩٣٨	٠,٩٧٧٢	٠,٩٣٣٢	٠,٥٧٩٣

ملاحظة: يمكن الاستعانة بالجدول المجاور.

٢٠١٣ / مستوى

١٠) إذا كان (ز) متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان ل (ز) $P \geq 0,6$ ، فإن قيمة ل (ز) $P \leq 0,6$ تساوي:

أ) -٠,٦ (ب) ٠,٤ (ج) -٠,٤ (د) ٠,٦

(٧) من خصائص التوزيع الطبيعي المعياري أن وسطه الحسابي يساوي :

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ١- (د) $\frac{1}{2}$

٢٠١٠ / هـ

(ج) إذا كانت علامات (١٠٠٠٠) طالب تتخذ شكل التوزيع الطبيعي، وكان الوسط الحسابي للعلامات (٥٥) والانحراف المعياري (١٠)، وكان عدد الناجحين (٥٣٩٨) طالباً، فما علامة النجاح؟ (٧ علامات)
ملاحظة : يمكن الاستفادة من الجدول التالي :

ز	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥
ل (ز)	٠,٥٣٩٨	٠,٥٧٩٣	٠,٦١٧٩	٠,٦٥٥٤	٠,٦٩١٥

٢٠١٠ / شتو

(ج) تقدم لامتحان الثانوية العامة في إحدى السنوات (٢٠٠٠) طالب من طلبة أحد الفروع المهنية ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٥٧) وانحراف معياري (١٦) . إذا علمت أنه لا يسمح للطلاب الذي معدله أقل من (٦٥) بتقديم طلبات للجامعات الحكومية، حدد عدد طلبة ذلك الفرع الذين يحق لهم تقديم تلك الطلبات.
(٧ علامات)
(ملاحظة : يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي)

ز	صفر	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥
ل (ز)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٣٨

٢٠١٣ / شتوي

٨) يُمثل الشكل المجاور شكل الانتشار لتوزيع بين متغيرين س ، ص .

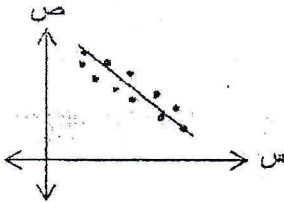
يمكن الحكم على العلاقة بين المتغيرين س ، ص بأنها :

(ب) عكسية

(أ) تامة

(د) لا يوجد علاقة

(ج) طردية



٢٠١٣ / شتوي

٩) إذا كان معامل الارتباط بين س ، ص هو (٠,٦) ، فإن قيمة معامل الارتباط بين س* ، ص* حيث س* = ٥ - س ، ص* = ٨ + ص يساوي :

(أ) -٠,٦

(ب) -٠,٦

(ج) ٠,٤

(د) -٠,٤

٢٠١٣ / شتوي

٩) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي ٠,٩٤ ، فإن الارتباط بين س ، ص هو :

(د) عكسي تام

(ج) طردي

(ب) عكسي

(أ) طردي تام

٢٠١٣ / صيفي

١٠) يُمثل الشكل المجاور شكل الانتشار لتوزيع ما بين المتغيرين س ، ص . يمكن

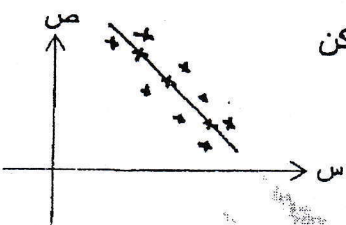
تقدير معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص بـ :

(أ) ٠,٨

(ب) ١

(ج) ١

(د) -٠,٨



٢٠١١ / شتوي

٨) معتمداً شكل الانتشار المجاور والذي يبين

العلاقة بين المتغير (س) والمتغير (ص) ،

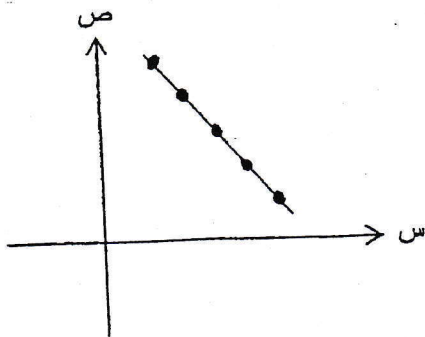
ما قيمة معامل الارتباط (ر) بينهما ؟

(أ) ١

(ب) ٠,١

(ج) ١

(د) -٠,١



٢٠١١ / صيفي

٨) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل العلاقة بين المتغيرين س ، ص ،

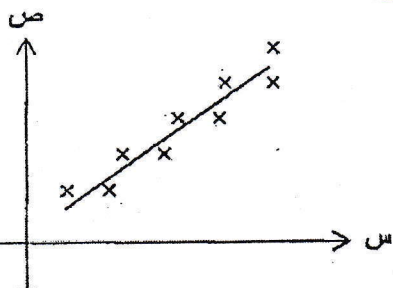
ما القيمة التقديرية لمعامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص ؟

(أ) -٠,٨٥

(ب) -٠,١٥

(ج) ٠,١٥

(د) ٠,٨٥



٢٠١٣ / شتوي

(٨ علامات)

(جد معامل ارتباط بيرسون (ر) بين المتغيرين س ، ص في الجدول الآتي :

٨	١٠	٩	٦	٧	س
١٢	٨	١٠	٧	٨	ص

$$\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س}) (ص_i - \bar{ص})$$

ملاحظة : ر =

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})^2 \times \sum_{i=1}^n (ص_i - \bar{ص})^2}{\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})^2 \times \sum_{i=1}^n (ص_i - \bar{ص})^2}}$$

الأستاذ
إيفاد هناد هناد
٠٨/٣٣٣٣٣٣٣٣

٢٠١٣ / شتوي

(٧ علامات)

(ب) أكمل الجدول الآتي لحساب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص :

س	ص	س - $\bar{س}$	ص - $\bar{ص}$
٣	٦	٢-	١-
٥	٥	٠	٢-
٦	٩	١	٢
٧	٨	٢	١
٤	٧	١-	٠

$$\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س}) (ص_i - \bar{ص})$$

علمًا بأن ر =

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})^2 \times \sum_{i=1}^n (ص_i - \bar{ص})^2}{\sum_{i=1}^n (س_i - \bar{س})^2 \times \sum_{i=1}^n (ص_i - \bar{ص})^2}}$$

الأستاذ
إيفاد هناد هناد
٠٨/٣٣٣٣٣٣٣٣

٢٠١٠ / صيفي

رقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
الفيزياء (س)	٢	٥	٣	٦	٤
الجغرافيا (ص)	٥	٦	٣	٧	٩

أ) يبين الجدول المجاور علامات (٥) طلاب في مبحثي الفيزياء والجغرافيا في امتحان قصير، النهاية العظمى له (١٠). احسب معامل ارتباط بيرسون الخطي بين س ، ص.

$$\text{ملاحظة : } r = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{S} - S)(\bar{V} - V)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (\bar{S} - S)^2 \times \sum_{i=1}^n (\bar{V} - V)^2}}$$

(١٠ علامات)

٢٠٠٩ / صيفي

ج) معتمداً المعلومات الواردة في الجدول الآتي جد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص . (٦ علامات)

س	ص	س - $\bar{S}$	ص - $\bar{V}$	(س - $\bar{S}$)(ص - $\bar{V}$)	(س - $\bar{S}$) ^٢	(ص - $\bar{V}$) ^٢
٣	١٠	٢ -	٢ -	٤ -	٤	٤
٤	٩	١ -	١ -	١ -	١	١
٥	٧	٠	٠	٠	٠	٠
٦	٨	٠	١	٠	٠	١
٧	٦	٢ -	٢ -	٤ -	٤	٤

٢٠٠٩ / صيفي

ج) يبين الجدول الآتي علامات خمسة طلاب في مبحثي الرياضيات (س) والعلوم (ص) في امتحان قصير نهايته العظمى (١٠).

س	ص	(س - $\bar{S}$)	(ص - $\bar{V}$)	(س - $\bar{S}$)(ص - $\bar{V}$)	(س - $\bar{S}$) ^٢	(ص - $\bar{V}$) ^٢
٦	٥					
٧	٦					
٥	٤					
٣	١					
٤	٤					

(١) انقل الجدول إلى دفتر إجابتك ثم املأ الأعمدة الواردة فيه.

(٢) معتمداً على الجدول احسب معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س ، ص . (١٠ علامات)

٢٠٠٨ / صيفي

ج) إذا كان س ، ص متغيرين وعدد قيم كل منهما (٨) وكان :

$$\sum_{i=1}^8 (\bar{S} - S) = 120, \quad \sum_{i=1}^8 (\bar{V} - V) = 128, \quad \sum_{i=1}^8 (\bar{S} - S)(\bar{V} - V) = 200$$

(٤ علامات)

أحسب معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س ، ص .

٢٠١٣ / شتوي

ج) إذا علمت أن معادلة الانحدار الخطي البسيط للعلاقة بين رأس المال (س) والأرباح السنوية (ص) مقدرة بآلاف الديناري لمجموعة شركات هي : $\hat{ص} = ٠,٣س + ١٠$ ، معتمداً على هذه المعادلة جد الخطأ في التنبؤ لأرباح شركة رأس مالها (٦٠) ألف دينار وأرباحها السنوية (٢٧,٤) ألف دينار. (٥ علامات)

٢٠١٤ / حيفي

ب) إذا كان س ، ص يمثلان علامات ستة طلاب في مبحثي العلوم والرياضيات وكان $\bar{ص} = ٧$ ، $\bar{س} = ٩$ ، $\sum_{i=1}^6 (س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص}) = ١٦$ ، $\sum_{i=1}^6 (س_i - \bar{س})^2 = ٢٨$ ، فجد معادلة خط الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س. (٧ علامات)

٢٠١١ / شتوي

ب) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار البسيط للعلاقة بين عدد ساعات العمل اليومي (س) وعدد الأخطاء (ص) التي يرتكبها موظف في اليوم الواحد هي : $\hat{ص} = ٠,٦س + ١$ ، معتمداً تلك المعادلة أجب عما يأتي :

(علامتان)

(١) تنبأ بعدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ١٠ ساعات في اليوم.

(٢) إذا كان عدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل (١٥) ساعة في اليوم هي (٦) أخطاء،

(٣ علامات)

فجد الخطأ في التنبؤ.