امتحان مادة: الرياضيات الشهادة الثانوية العامة (القسم الأدبي) للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤م

أجب عن أربعة أسئلة فقط من الأسئلة الستة التالية **(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)** | الدرجة

السؤال الأول

أ) أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها:

١) قيمة: $ق_{٨}^{١} + ق_{٨}^{٢} = ق_{٩}^{٣} = \frac{٩}{٧ك} = \frac{٨٨٩}{٢} = ٣٦$

٢) $\int_{أ}^{أ} د(س)\ ٥س =$ صفر

٣) عدد طرق جلوس (٧) طلاب حول طاولة مستديرة يساوي $(٦)! = ٦ \times ٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١ = ٧٢٠$

٤) إذا كان ر = -١ فإن نوع الارتباط بين المتغيرين عكسي قوي

ب) أجب عما يلي:

١) احسب: $ل_{١٠}^{١٢} = \frac{ل_{١٠}^{١٢}}{ل_{١٠}^{١٠}} = \frac{١١٨٨١٢}{١٨٢} = ١١٨٦ = ٦٦$

٢) إذا كان: $ل_{ر+١}^{٧} = ٢١٠$ فما قيمة ر ؟

$ل_{٢}^{٧} = ٥٨٦ \times ٧ = ٢١٠$

$\therefore ر + ١ = ٢ \Leftarrow ر = ١$

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ لكل مما يلي:

١) $ل_{٣}^{٦} \times ل_{٢}^{٦} = ل_{٦}^{٦}$ (×)

٢) $\int ٢س\ ٥س = س^{٢} + ث$ (√)

٣) التباين هو مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي مقسوما على عددها (×)

٤) العلاقة التي تربط معامل انحدار س على ص مع معامل الارتباط هي $ر \times \frac{ع_{ص}}{ع_{س}}$ (×)

ب) أوجد الدالة الأصلية د(س) إذا كانت : د'(س)= ٢س + ٣ إذا علمت أن د(١) = ٢

$د(س) = \int (٢س + ٣)\ ٥س = س^{٢} + ٣س + ث$

$\because د(١) = ٢ \quad \therefore ٢ = ١ + ٣ + ث \Leftarrow ث = ٤ - ٥ = -١$

$\therefore د(س) = س^{٢} + ٣س - ٤$

السؤال الثالث

أ) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي

١) إذا كان الإنحراف المعياري = ٩ فإن التباين = ... [٩ ، ٣ ، (٨١) ، ١٨].

٢) إذا كان: ن ل ر = ن ، فإن: ر = ... [٠ ، (١) ، ن - ١ ، ن].

٣) من مقاييس النزعة المركزية هو ..... [المدى ، التباين، الإنحراف المعياري ، (المنوال)].

٤) أي من القيم التالية يمكن اعتبارها معامل ارتباط ر ..... [١,٢ ، (٠,٩) ، ٢ ، -١,٥].

٥) إذا كان ن ف ٤ = ن ف ٨ فإن: ن = ... [٨ ، ٤ ، ١٣ ، (١٢)].

٦) عدد طرق تكوين علم من لونين من بين ٥ ألوان = ... [٥ ، ١٠ ، (٢٠) ، ٧].

ب) ليكن لديك البيانات التالية: ٦ ، ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٥ ، ٩ أوجد كلاً مما يأتي:

١) المنوال ٢) الانحراف المعياري

س ر	س ر - س̄	(س ر - س̄)٢
٦	٦ - ٦ = ٠	٠
٧	٧ - ٦ = +١	١
٣	٣ - ٦ = -٣	٩
٦	٦ - ٦ = ٠	٠
٥	٥ - ٦ = -١	١
٩	٩ - ٦ = +٣	٩
مج		٢٠

(١) المنوال = ٦

(٢) $\bar{س} = \frac{مج\ س ر}{ن} = \frac{٦+٧+٣+٦+٥+٩}{٦} = \frac{٣٦}{٦} = ٦$

$ع^{٢} = \frac{مج (س ر - \bar{س})^{٢}}{ن - ١} = \frac{٢٠}{٥} = ٤$

$ع = \sqrt{٤} = ٢$

السؤال الرابع

أ) أكتب أمام كل عبارة من العمود (أ) ماينا سبها من العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
١) إذا كان: مجـ س ر = ١٢٠ ، ن = ٢٠ فإن $\bar{س}$ = ... (٦)	٧
٢) $\int_{٠}^{٢}$ ٤ س د س = ... (٨)	٢
٣) مدى للقيم: ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٧ ، ٨ يساوي ..... (٥)	٢٠
٤) عدد طرق اختيار ثلاثة طلاب من ستة يساوي..... (٢٠)	٥
٥) إذا كان $\frac{ل ن}{ل ن - ٢}$ = ١٢٠ فإن ن = ... (٧)	٦
٦) ن ف ن + ن ل ٠ = ... (٢)	٨
	١٠

ب) من بين (١٠) طلاب ، كم عدد طرق تكوين لجنة رباعية في الحالتين التاليتين :

١) دون شرط ٢) اللجنة مكونة من رئيس ونائب وعضويين

(١) عدد الطرق = $ف_{٤}^{١٠} = \frac{ن!}{(ن-٤)!} = \frac{٧ \times ٨ \times ٩ \times ١٠}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤} = ٢١٠$ طريقة

(٢) عدد الطرق = $ل_{٢}^{١٠} \times ف_{٢}^{٨} = \frac{٧ \times ٨ \times ٩ \times ١٠}{٢} = ٢٨ \times ٩٠ = ٢٥٢٠$ طريقة

السؤال الخامس

أ) كم عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } في الحالتين التاليتين:

١) مع التكرار ..... ٥ × ٥ × ٥ = ٥^٣ = ١٢٥ عدد .....

٢) دون تكرار ..... = ٥ × ٤ × ٣ = ٦٠ عدد .....

٨

ب) أكمل الجدول التالي بالقيم التي تساعدك على ايجاد معامل ارتباط (سبيرمان) للرتب ثم حدد نوعه ودرجته:

هـ = ١ − ٦ مجـ ف^٢ / ن(ن^٢ − ١)

١ − ٦ × ٢٢ / ٣٥(٣٥^٢ − ١) = ١ − ٠٫٩١ =

= ٠٫٨٦

ارتباط طردي قوي

س	ص	رتبة س	رتبة ص	ف	ف^٢
١٠	٩	٦	٤	٢	٤
٩	٨	٥	٣	٢	٤
٨	٧	٤	٢	٢	٤
٤	١٠	٣	٥	−٢	٤
٣	١٢	٢	٦	−٤	١٦
٢	٥	١	١	٠	٠
المجموع					٣٢

١٢

السؤال السادس

أ) أوجد: ∫_١^٢ س^٢ (٤س + ٢/س) دس

= ∫_١^٢ (٤س^٣ + ٢س) دس = [س^٤ + س^٢]_١^٢

= [(٢)^٤ + (٢)^٢] − [(١)^٤ + (١)^٢]

= [١٦ + ٤] − [١ + ١] = ٢٠ − ٢ = ١٨

٦

ب) أكمل الجدول التالي بالبيانات التي تفيدك في إيجاد كل مما يلي:

١) معادلة انحدار ص على س ٢) قيمة ص عندما س = ١٠

س̄ = مجـ س / ن = ٢٥/٥ = ٥ ، ص̄ = ٣٠/٥ = ٦

م = [ن(مجـ س ص) − (مجـ س)(مجـ ص)] / [ن(مجـ س^٢) − (مجـ س)^٢]

= [٥ × ٣٠٧ − ٢٥ × ٣٠] / [٥ × ١٣٥ − (٢٥)^٢] = ٧٥٠ − ٦٨٥ / ٦٧٥ − ٦٢٥

= ٦٥/٥٠ = ١٫٣ −

ب = ص̄ − م س̄ = ٦ − (−١٫٣)(٥)

= ٦ + ٦٫٥ = ١٢٫٥

معادلة انحدار ص على س هي ص = −١٫٣ س + ١٢٫٥

٢) عندما س = ١٠ فإن ص = −١٫٣ (١٠) + ١٢٫٥

= −١٣ + ١٢٫٥ = −٠٫٥

س	ص	س ص	س^٢
٣	٩	٢٧	٩
٤	٦	٢٤	١٦
٦	٥	٣٠	٣٦
٥	٧	٣٥	٢٥
٧	٣	٢١	٤٩
المجموع	٢٥	٣٠	١٣٧	١٢٥

١٤