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) $\int س^{م} \, د س =$ ..... $+ ب$ ..... ، $م \neq -١$

٢) عدد طرق ترتيب أحرف كلمة (قلم) يساوي ..... ٦ طرق .....

٣) معادلة انحدار س على ص هي ..... $س = أ ص + ب$ .....

٤) إذا كان $ل_{٢}^{ن+١} = ٢$ فإن ن = ... ١ .....

ب) أجب عما يلي:

١) احسب: $ق_{١١}^{١٨} =$ ..... $= ١٧ \times ٩ = ١٥٣$ .....

٢) إذا كان: $\frac{ل_{ن}}{ل_{ن-٢}} = ٢٠$ فما قيمة ن ؟

..... $ن = ٥ \Leftarrow ٤ \times ٥ = ٢٠$ .....

١٢

٨

السؤال الثاني

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

١) $ق_{٣}^{٨} + ق_{٤}^{٨} = ق_{٤}^{٩}$ (√)

٢) $\int_{٦}^{٦} ٥ س \, د س = ٣٠$ (×)

٣) إذا كان ر = -٠,٩٥ فإن الإرتباط طردي قوي (×)

٤) المنوال للقيم: ٢، ٥، ٦، ٦، ٣، ٦ هو ٦ (√)

ب) إذا كانت: $د(س) = ٢س$ ، فأوجد د(س) التي يمر منحناها بالنقطة (١، ٠)

$د(س) = \int ٢س \, د س = س^{٢} + ب$

$\therefore$ المنحنى يمر بالنقطة (١، ٠)

$٠ = ١ + ب \Leftarrow ب = -١$

$\therefore د(س) = س^{٢} - ١$

١٢

٨

السؤال الثالث

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

١) $\int_{ب}^{ب} ٢س \, ٥س$ = ... [ب ، ب٢ ، (٠) ، -ب].

٢) إذا كان $ل_{ن}$ = ١٢٠ ، فإن ن = ... [١٠ ، ٦ ، ٧ ، (٥)].

٣) من مقاييس التشتت هو ..... [المتوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال ، (المدى)].

٤) إذا كان التباين يساوي (١٦) فإن الإنحراف المعياري يساوي ..... [٨ ، (٤) ، ٦ ، ٢].

٥) إذا كان $ق_{١٥}$ = $ق_{٨}$ فإن ن = ... [١٥ ، (١٤) ، ١٣ ، ١٦]. ١٢

٦) إذا كان $\frac{ن-٣}{٢}$ = ٦ فإن ن = ... [٣ ، (٦) ، ٩ ، ٨].

ب) ليكن لديك البيانات التالية: ٥ ، ١ ، ٥ ، ٦ ، ٢ ، ٨ ، أوجد كلاً مما يأتي:

١) الوسيط

(١) نرتب القيم تصاعديا
١ ، ٢ ، ٥ ، ٥ ، ٦ ، ٨

(٢) عدد القيم ن = ٦ زوجيا

(٣) رتبة الوسيط = $\frac{٦}{٢}$ = ٣

و $\frac{٦}{٢}$ + ١ = ٣ + ١ = ٤

(٤) الوسيط = $\frac{٥+٥}{٢}$ = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥

٢) التباين

(١) $\bar{س}$ = $\frac{مج س}{ن}$ = $\frac{٥+١+٥+٦+٢+٨}{٦}$ = $\frac{٢٧}{٦}$ = ٤,٥ ٨

(٢)

س	س - $\bar{س}$	(س - $\bar{س}$)٢
٥	٠,٥	٠,٢٥
١	-٣,٥	١٢,٢٥
٥	٠,٥	٠,٢٥
٦	١,٥	٢,٢٥
٢	-٢,٥	٦,٢٥
٨	٣,٥	١٢,٢٥
مج		٣٣,٥

ع٢ = $\frac{مج (س - \bar{س})^{٢}}{ن-١}$ = $\frac{٣٣,٥}{٥}$ = ٦,٧

السؤال الرابع

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

العمود (أ)	العمود (ب)
١) قيمة $ل_{٠}$ = ... (١)	٠
٢) قيمة $ق_{٠}$ = ... (٤)	١
٣) $\int_{٠}^{١} ٤س \, ٥س$ = ... (٢)	٢
٤) يكون الارتباط منعدم بين المتغيرين س، ص إذا كانت ر= ..... (٠)	٣
٥) المتوسط الحسابي للقيم: ٣، ٢، ٦، ٢، ١ يساوي ..... (٣)	٤
٦) عدد طرق جلوس (٣) طلاب في صف يساوي ..... (٦)	٥
	٦

ب) مجموعة مكونة من (١٠) رجال ، (٦) نساء بكم طريقة يمكن تشكيل لجنة خماسية في الحالتين التاليتين :

١) دون شرط ٢) من نفس الجنس

(١) عدد الطرق = $ق_{٥}^{١٦}$ = $\frac{ل_{١٦}}{ل_{٥} \, ل_{١١}}$ = $\frac{١٦ \times ١٥ \times ١٤ \times ١٣ \times ١٢}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥}$ = ٤٣٦٨ طريقه

(٢) عدد الطرق = $ق_{٥}^{١٠} \times ق_{٥}^{٦}$ + $ق_{٥}^{١٠} \times ق_{٥}^{٦}$ = $\frac{ل_{١٠}}{ل_{٥} \, ل_{٥}} \times \frac{ل_{٦}}{ل_{٥} \, ل_{١}}$ + ٦ = $\frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧ \times ٦}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥}$ + ٦ = ٢٥٢ + ٦ = ٢٥٨ طريقه ٨

السؤال الخامس

أ) كم عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من المجموعة {٢، ٣، ٤، ٦، ٩} في الحالتين التاليتين:

١) دون تكرار = ٣ × ٤ × ٥ = ٦٠ عدد

٢) مع التكرار = ٥ × ٥ × ٥ = $٥^{٣}$ = ١٢٥ عدد

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

س	ص	رتبة س	رتبة ص	ف	$ف^{٢}$
٥	٥	١	٢	-١	١
٦	٤	٢	١	١	١
١٠	٨	٣	٤	-١	١
١٢	١٣	٤	٦	-٢	٤
١٤	٧	٥	٣	٢	٤
١٥	٩	٦	٥	١	١
المجموع					١٢

$ر = ١ - \frac{٦ \times مج ف^{٢}}{ن(ن^{٢}-١)}$

$= ١ - \frac{٦ \times ١٢}{٣٥} = ١ - \frac{١٢}{٣٥}$

= ٠,٦٦

ارتباط طردي موجب

وهو ارتباط متوسط

السؤال السادس

أ) أوجد: $\int_{١}^{٣} (٢س - ١)^{٢}$ د س

$= \int_{١}^{٣} (٤س^{٢} - ٤س + ١)$ د س $= \left[\frac{٤}{٣}س^{٣} - ٢س^{٢} + س\right]_{١}^{٣}$

$= \frac{٤}{٣}(٢٧) - ٢(٩) + ٣ = ٣٦ - ١٨ + ٣ = ٢١$

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

١) معادلة انحدار س على ص ٢) قيمة س عندما ص = ٦

س	ص	س ص	$ص^{٢}$
٥	١٢	٦٠	١٤٤
٤	١٠	٤٠	١٠٠
٦	١٤	٨٤	١٩٦
٣	٨	٢٤	٦٤
٧	١٦	١١٢	٢٥٦
المجموع	٢٥	٦٠	٣٢٠

$\bar{س} = \frac{مج س}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$ ، $\bar{ص} = \frac{٦٠}{٥} = ١٢$

$ب = \frac{ن(مج س ص) - (مج س)(مج ص)}{ن(مج ص^{٢}) - (مج ص)^{٢}} = \frac{٥ \times ٣٢٠ - ٦٠ \times ٢٥}{٥ \times ٧٦٠ - (٦٠)^{٢}}$

$= \frac{١٦٠٠ - ١٥٠٠}{٣٨٠٠ - ٣٦٠٠} = \frac{١٠٠}{٢٠٠} = \frac{١}{٢}$

$\therefore$ $\bar{س} - ب\bar{ص} = ٥ - \frac{١}{٢} \times ١٢ = ٥ - ٦ = -١$

$\therefore$ معادلة انحدار س على ص هي: $س = \frac{١}{٢}ص - ١$

(٢) عندما ص = ٦ فإن $س = \frac{١}{٢}(٦) - ١ = ٣ - ١ = ٢$

انتهت الأسئلة...نسأل الله لكم النجاح والتفوق