امتحان تجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة صيفية ٢٠١٦

المبحث : الرياضيات/ المستوى الرابع
الفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي
نموذج ( ج )

مدة الامتحان: ساعة ونصف
إعداد الأستاذ: أحمد العرقان
(للاستفسار: ٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

---

**السؤال الأول: (١٦ علامة)**

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنى
ق(س)= ٦- ٢س ومحور السينات والمحددة بالمستقيمين س= ١ س= ٤
( ٧ علامات)

ب) إذا كان الإيراد الحدي لمصنع أجهزة خلوية دَ(س)= أس$^{٢}$+٢س , وكان الإيراد الكلي من بيع٣ وحدات يساوي ٣٦ دينار . جد قيمة أ ( ٤ علامات)

ج) إذا كانت قَ( س) = $\frac{س^{٢}}{٣} + \frac{٢}{س}$ جد ق(٩) علماً أن ق ( ١ ) = $\frac{١}{٩}$
( ٥ علامات)

**السؤال الثاني: (١٦ علامة)**

أ)جد التكاملات التالية (٤+٤)

١) $\int (س^{٢} - ٣)^{٢}\, دس$ ٢) $\int \frac{٢س+١}{س - س^{٢}}\, دس$

ب) إذا كان $\int_{٢}^{٥} ٣ هـ(س)\, دس = ١٢$ ، $\int_{٥}^{٤} هـ(س)\, دس = ٦$

أ جد $\int_{٤}^{٢} (هـ(س) + ٣)\, دس$
(٤ علامات)

جـ) يتحرك جسم بسرعة ع(ن)= ( ٦ن +١) م/ث جد المسافة التي يقطعها بعد ٣ ثواني علما أن موقعه الابتدائي ف(٠)= ١٠ م.

(٤ علامات)

AHMAD AL ARQAN

امتحان تجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة صيفية ٢٠١٦

المبحث : الرياضيات/ المستوى الرابع — مدة الامتحان: ساعة ونصف

الفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي — إعداد الأستاذ: أحمد العرقان

نموذج ( ج ) — (للاستفسار: ٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

***<u>السؤال الثالث(١٤ علامة)</u>***

**) إذا كان ق(-١)=٤ , ق(٣) = ٧ , أحسب** قيمة الثابت م علماً

$$\int_{-1}^{3} \left(\bar{ق}(س) + م\right) دس = ١١$$

**( ٤ علامات)**

**ب ) إذا كانت معادلة السعر ـ العرض لمنتج معين ع=هـ(س)=** $\frac{٢}{٣}$ س + ١٥

**حيث س١: كمية الإنتاج, ع١ سعر التوازن وكان السعر ثابت عند ع١ = ١٧ جد فائض المنتج عند سعر التوازن**

**(٥ علامات)**

**ج) لجنة الاختبارات في مديرية تربية مكون من ٦ معلمين و٣ اداريين . بكم طريقة يمكن تكوين لجنة رباعية بحيث يكون رئيس اللجنة ونائبه من الإداريين وعضوين من المعلمين (٥ علامات)**

**<u>السؤال الرابع: (١٦ علامة)</u>**

**أ) قررت إدارة الدوريات الخارجية بالعاصمة عمان وضع جهاز رادار على طريق المطار لضبط السيارات المخالفة التي تزيد سرعتها عن السرعة المقررة, اذا كانت سرعة السيارات على هذا الطريق تتخذ شكل توزيع طبيعي بوسط حسابي ٩٥ كم\ساعة وانحراف معياري ١٠كم\ساعة , جد نسبة السيارات المخالفة إذا كان الحد الأعلى للسرعة المسموح بها على طريق المطار يساوي ١٠٠ كم \ساعة**

**يمكن الاستفادة من الجدول (٥ علامات)**

| ز | ٠ | ٠،١ | ٠،٥ | ١ | ١،٢٥ | ٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ل(ز ≤ أ) | ٠،٥ | ٠،٥٣٩٨ | ٠،٥٩١٥ | ٠،٨٤١٣ | ٠،٨٩٤٤ | ٠،٩٧٧٢ |

**ب) قررت شركة استيراد التعاقد مع شركة مصنعة اذا وجد قطعة واحدة على الاكثر معيبة من عينة عشوائية مكونة من ٤ وحدات , اذا كان نسبة المعيب بإنتاج الشركة المصنع ٢٠ % جد احتمال قبول الشركة المستورد للشحنة؟**

**( ٦ علامات)**

**ج) اذا كانت** $\binom{ن}{٢} = \frac{ل(٦،٣)}{٣!} + \binom{ن}{١}$ **احسب قيمة ن. (٥ علامات)**

AHMAD AL ARQAN

امتحان تجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة صيفية ٢٠١٦
المبحث : الرياضيات/ المستوى الرابع مدة الامتحان: ساعة ونصف
الفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي إعداد الأستاذ: أحمد العرقان
نموذج (ج ) (للاستفسار: ٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

---

**السؤال الخامس( ١٨ علامة)**

أ) إذا كانت س ,ص يمثلان ساعات العمل واستهلاك الكهرباء ل ٢٠ آلة في مصنع مقدر بآلاف الكيلو واط : وكانت أ= ٢،٠ , $\overline{س}$= ٢٠ , $\overline{ص}$= ٧٦
معتمداً على هذه البيانات جد
١) معادلة خط الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ باستهلاك الكهرباء إذا علمنا ساعات العمل ( ٤ علامات)
٢) جد الخطأ بالتنبؤ لآلة عملت ل ١٥ ساعة واستهلكت ٧٥ كيلو واط. (علامتان)

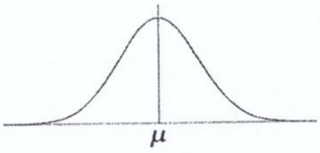
ب) يبين الجدول علامات خمس طلاب بمادتي التاريخ (س) والعلوم (ص)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| علامة التاريخ(س) | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ |
| علامة العلوم(ص) | ١٠ | ٩ | ٧ | ٨ | ٦ |

جد معامل ارتباط بيرسون للعلاقة الخطية بين علامة التاريخ وعلامة العلوم(٨ علامات)

ج) أجب عن السؤالين الآتيين:

١) الشكل يمثل منحنى التوزيع الطبيعي




اكتب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا التوزيع

٢)بكم طريقة يمكن اختيار وجبة من مطعم يقدم ٣ أنواع أطباق رئيسية و٤ أنواع مقبلات ونوعين حلويات؟

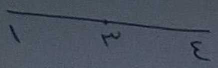
AHMAD AL ARQAN

حل النموذج (٢)

حل) (أ) $٦ - ٢س = ٠$

$\frac{٦}{٢} = \frac{٢س}{٢}$

$س = ٣$




$م = \left| \int_{١}^{٣} (٦ - ٢س)\, دس \right| + \left| \int_{٣}^{٤} (٦ - ٢س)\, دس \right|$

$= |٤| + |-١| = ٤ + ١ = ٥$

$\int_{١}^{٣} ٦ - ٢س\, دس = ٦س - س^٢ \Big|_{١}^{٣} = (١٨ - ٩) - (٦ - ١) = ٩ - ٥ = ٤$

$\int_{٣}^{٤} (٦ - ٢س)\, دس = ٦س - س^٢ \Big|_{٣}^{٤} = (٢٤ - ١٦) - (١٨ - ٩) = ٨ - ٩ = -١$

---

حل) (ب) $ق(س) = \int ق'(س)\, دس$

$ق(س) = \int (أس^٢ + ٢س)\, دس$

$ق(س) = \frac{أس^٣}{٣} + س^٢$

$ق(٣) = ٣٦$

$\frac{أ(٣)^٣}{٣} + (٣)^٢ = ٣٦$

$٩أ + ٩ = ٣٦$

$٩أ = ٢٧$

$أ = ٣$

## السؤال الأول

(جـ) ق(س) = $\int$ ( س$^{٢}$/٣ + ٢/س ) دس

ق(س) = س$^{٣}$/٩ + ٢ لوهـ|س| + جـ

ق(١) = ١/٩

(١)$^{٣}$/٩ + ٢ لوهـ|١| + جـ = ١/٩

١/٩ + ٢×٠ + جـ = ١/٩

جـ = ١/٩ − ١/٩

جـ = ٠

ق(س) = س$^{٣}$/٩ + ٢ لوهـ|س| + ٠

ق(٩) = (٩)$^{٣}$/٩ + ٢ لوهـ|٩| = ٨١ + ٢ لوهـ|٩|

---

س٢) (أ)

(١) $\int$ (س$^{٢}$ − ٣)$^{٢}$ دس

$\int$ (س$^{٢}$ − ٣)(س$^{٢}$ − ٣) دس

$\int$ (س$^{٤}$ − ٣س$^{٢}$ − ٣س$^{٢}$ + ٩) دس

$\int$ (س$^{٤}$ − ٦ س$^{٢}$ + ٩) دس

س$^{٥}$/٥ − ٦س$^{٣}$/٣ + ٩س + جـ

= س$^{٥}$/٥ − ٢س$^{٣}$ + ٩س + جـ

(٢) $\int$ (٢س − ١)/(س − س$^{٢}$) دس

ص = س − س$^{٢}$ ⟸ دس = دص/(١ − ٢س)

$\int$ (٢س − ١)/ص · دص/(١ − ٢س)

−١ $\int$ ١/ص دص

−١ لوهـ|ص| + جـ

− لوهـ|س − س$^{٢}$| + جـ

السؤال الثاني

(ب) $\int_{2}^{4} \text{ق(س)}\, \text{دس} + \int_{4}^{5} \text{ق(س)}\, \text{دس} = \int_{2}^{5} \text{ق(س)}\, \text{دس}$

$\int_{2}^{4} \text{ق(س)}\, \text{دس} + -٦ = ٤$

$\int_{2}^{4} \text{ق(س)}\, \text{دس} = ١٠$

المطلوب

$\int_{4}^{2} \text{ق(س)}\, \text{دس} + \int_{4}^{2} ٣\, \text{دس} =$

$-١٠ + [٣س]_{4}^{2}$

$-١٠ + (٦ - ١٢)$

$-١٠ - ٦ = \boxed{-١٦}$

---

(ج) $\text{ق(ن)} = \int (٦\text{ن} + ١)\, \text{دن}$

$\text{ق(ن)} = \frac{٦\text{ن}^2}{٢} + \text{ن} + \text{جـ}$

$\text{ق(ن)} = ٣\text{ن}^2 + \text{ن} + \text{جـ}$

$\text{ق(٠)} = ٣(٠)^2 + ٠ + \text{جـ} = ١٠$

$\text{جـ} = ١٠$

$\text{ق(ن)} = ٣\text{ن}^2 + \text{ن} + ١٠$

---

$\text{ق(٣)} = ٣(٣)^2 + ٣ + ١٠$

$= ٢٧ + ١٣$

٤٠ م

السؤال الثالث:

(أ) $\int_{-١}^{٣} \left(\text{ق}(\text{س}) + \text{أ}\right) \, \text{دس} = ١١$

$\int_{-١}^{٣} \text{ق}(\text{س}) \, \text{دس} + \int_{-١}^{٣} \text{أ} \, \text{دس} = ١١$

$\left(\text{م}(٣) - \text{م}(-١)\right) + \text{أس} \Big|_{-١}^{٣} = ١١$

$(٧ - ٤) + (٣\text{أ}) - (-\text{أ}) = ١١$

$٣ + ٣\text{أ} + \text{أ} = ١١$

$٤\text{أ} = ١١ - ٣$

$\frac{٤\text{أ}}{٤} = \frac{٨}{٤}$

$\boxed{\text{أ} = ٢}$

---

(ب) $\frac{٢}{٣}\text{س} + ١٥ = ١٧$

$\frac{٣}{٢} \times \frac{٢}{٣}\text{س} = ٢ \times \frac{٣}{٢}$

$\text{س} = ٣$

$\text{ف.ع} = (\text{س}_١ \times \text{ع}_١) - \int_{٠}^{\text{س}_١} \text{ق}(\text{س}) \, \text{دس}$

$= (٣ \times ١٧) - \int_{٠}^{٣} \left(\frac{٢}{٣}\text{س} + ١٥\right)$

$= ٥١ - \left(\frac{٢}{٣} \cdot \frac{\text{س}^٢}{٢} + ١٥\text{س} \Big|_{٠}^{٣}\right)$

$= ٥١ - \left(\left(\frac{(٣)^٢}{٣} + ١٥(٣)\right) - \text{صفر}\right)$

$= ٥١ - (٣ + ٤٥)$

$\text{ف.ع} = ٥١ - ٤٨ = \boxed{٣}$

س٣) (ج) ل(٣،٢) × $\binom{٦}{٢}$

$(٣ \times ٢) \times \frac{٦ \times ٥}{٢ \times ١}$

$٦ \times ١٥ = ٩٠$

---

س٤ (أ) ل(ح ≥ ١٠٠)

ل(ز ≥ $\frac{١٠٠ - ٩٥}{١٠}$)

ل(ز ≥ ٠,٥)

١ − ٠,٥٩١٥ = ٠,٤٠٨٥

(ب) ل(س=٠) + ل(س=١)

$= \binom{٤}{٠} \left(\frac{٢}{١٠}\right)^{٠} \left(\frac{٨}{١٠}\right)^{٤} + \binom{٤}{١} \left(\frac{٢}{١٠}\right)^{١} \left(\frac{٨}{١٠}\right)^{٣}$

$= ١ \times ١ \times \frac{٤٠٩٦}{١٠٠٠٠} + ٤ \times \frac{٢}{١٠} \times \frac{٥١٢}{١٠٠٠}$

$= \frac{٤٠٩٦}{١٠٠٠٠} + \frac{٤٠٩٦}{١٠٠٠٠} = \frac{٨١٩٢}{١٠٠٠٠}$

السؤال الرابع

② $\binom{ن}{٢} = \frac{ل(٦،٣)}{!٣} + \binom{٨}{١}$

$\frac{ل(ن،٢)}{!٢} = \frac{٦ \times ٥ \times ٤}{٦} + ٨$

$٢ \times \frac{ل(ن،٢)}{٢} = ٢٨ \quad (\times ٢)$

$ل(ن،٢) = ٥٦$

$ن(ن-١) = ٥٦$

$ن^٢ - ن = ٥٦$

$ن^٢ - ن - ٥٦ = ٠$

$(ن - ٨)(ن + ٧) = ٠$

$ن - ٨ = ٠$ ، $ن = ٨$ ؛ $ن + ٧ = ٠$ ، $ن = -٧$ نهمل

---

س٥/ (أ) ① $\hat{ص} = أس + ب$ / $ب = \bar{ص} - أ\bar{س}$

$\boxed{\hat{ص} = ٠٫٢س + ٧٢}$

$ب = ٧٦ - (\frac{٢}{١٠})(٢٠)$

$ب = ٧٦ - ٤$

$ب = ٧٢$

② مجموع البواقي = ص الحقيقية − $\hat{ص}$

$= ٧٥ - (٠٫٢(١٥) + ٧٢)$

$= ٧٥ - (٣ + ٧٢)$

$= ٧٥ - ٧٥ = ٠$

## السؤال الخامس

(ب)

| س | ص | $(س - \bar{س})$ | $(ص - \bar{ص})$ | $(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$ | $(س - \bar{س})^2$ | $(ص - \bar{ص})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣ | ١٠ | -٢ | ٢ | -٤ | ٤ | ٤ |
| ٤ | ٩ | -١ | ١ | -١ | ١ | ١ |
| ٥ | ٧ | ٠ | -١ | ٠ | ٠ | ١ |
| ٦ | ٨ | ١ | ٠ | ٠ | ١ | ٠ |
| ٧ | ٦ | ٢ | -٢ | -٤ | ٤ | ٤ |
| ٢٥ | ٤٠ | ٠ | ٠ | -٩ | ١٠ | ١٠ |

$\bar{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$

$\bar{ص} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$

$$ر = \frac{مج (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{مج (س - \bar{س})^2 \, مج (ص - \bar{ص})^2}} = \frac{-٩}{\sqrt{١٠ \times ١٠}} = \frac{-٩}{\sqrt{١٠٠}} = \frac{-٩}{١٠}$$

(جـ)

(١) للتوزيع الطبيعي

الوسط الحسابي ٠

الانحراف المعياري ١

(٢) عدد الطرق $= ٣ \times ٤ \times ٢$

$= ٢٤$