

السؤال الأول :

أ/ اكمل كلاً من الآتي :

١/ نقول أن الدالة متصلة عند $s = a$ إذا كاننهاية $(s) = \dots$
س ← أ٢/ إذا كان $v = d(s) = a(s)$ (حيث أ ثابت)فإن $\frac{d^2 v}{ds^2} = \dots$ ٣/ $\frac{d}{ds} (ja (a + b)) = \dots$ $\frac{d}{ds} = \frac{d}{ds} \times \dots$

٤/ طول المماس المرسوم للدائرة :

$$s^2 + v^2 + 2ls + 2k v + j = 0$$

من النقطة (س_١ ، ص_١) خارجها يساوي٥/ $\frac{d}{ds} (a + b)^n = \dots$

٦/ إذا كان ١٤ ، ٢٤ عددين مركبين فإن مقياس العدد

المركب (١٤ ÷ ٢٤) يساوي

٧/ التوفيق تعرف بأنها هي

٨/ الانحراف المتوسط لمجموعة مفردات يعرف بأنه هو

٩/ من أشهر مقاييس التشتت وأكثرها

استخداماً.

١٠/ عدد الكسور الجزئية المكافئة للكسر $\frac{3}{(s-1)^2}$

تساوي

١١/ متممة (مكملة) الحادثة أ تعرف بأنها هي

١٢/ احتمال الحدث هو

١٣/ مجموع احتمالات الاحداث الاولية المكونه لفضاء

العينة =

١٤/ $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$

١٥/ هو جميع قيم المتغير التي يمكن

حساب صورتها وفقاً لقاعدة الدالة.

١٦/ يمكن الحصول على بيانياً أو حسابياً.

١٧/ كل دالة كثيرة حدود يكون مجال تعريفها هو

(ب) ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١/ مجال تعريف الدالة $d(s) = \frac{1}{s-1}$ هو :

أ/ ح - { ١ }

ب/ ح - { ١ }
ج/ $[\infty, 0) \cup (0, \infty]$
د/ $[\infty, 0) \cup (0, \infty]$ ٢/ إذا كان $d(s) = 2s^2$ ، $h(s) = (s^2 + 1)$ فإن $d(0) = (1 -)$

أ/ ٢ ب/ -١ ج/ صفر د/ ٨

٣/ $\frac{d}{ds} (v)^n = \dots$ أ/ $n v^{n-1} \cdot \frac{dv}{ds}$ ب/ $n v^{n-1}$ ج/ v^{n+1} د/ $n v^n$

$$= \frac{د}{د} (جا^٢ س) =$$

دس

$$أ/ جاس جتاس$$

$$ب/ جا ٢ س$$

$$ج/ ٢ جاس$$

$$د/ جتا^٢ س$$

$$= \frac{١}{٥} [قا^٢ س ظاس دس]$$

$$أ/ قا^٢ س + ث$$

$$ب/ \frac{١}{٢} ظا^٢ س + ث$$

$$ج/ \frac{١}{٢} قا^٢ س + ث$$

$$د/ (ب) و (ج) صحيحتان$$

$$= \frac{دس}{أ} (أ عدد ثابت)$$

$$أ/ \frac{١}{أ} + ث$$

$$ب/ أس + ث$$

$$ج/ \frac{س}{أ} + ث$$

$$د/ صفر$$

$$= [٦٠, ٣] ع$$

$$فإن سعة مقلوب ٢ ع =$$

$$أ/ ٦ ب/ ١٢٠ ج/ -٦٠ د/ \frac{١}{٦٠}$$

$$٨/ إذا كان العدد المركب ع = جا ١٠٥ + ت جتا ٧٥$$

$$فإن سعة العدد المركب ع هي :$$

$$أ/ ١٠٥ ب/ ٧٥ ج/ ١٨٠ د/ ١٥$$

$$٩/ من المجموعة [٥ , ٣ , ٢ , ٠] عدد الاعداد$$

$$الزوجية مختلفة الارقام التي تتكون من ٣ ارقام تساوى :$$

$$أ/ ٦ ب/ ٤ ج/ ١٠ د/ ١٢$$

$$١٠/ مجموعة حل المعادلة س = س هي :$$

$$أ/ { ١ } ب/ { ٢ }$$

$$ج/ { ٢ , ١ } د/ { صفر }$$

$$١١/ إذا كان $س ق = س ق$ فإن $س ل =$$$

$$أ/ ٣ ب/ ١ ج/ صفر د/ ٦$$

$$١٢/ $ن ق ر =$$$

$$أ/ $ن ق ن + ر$ ب/ $ن ل ر$$$

$$ج/ $ر | ر \times ن ل ر$ د/ $ن ق ن - ر$$$

١٣/ المدى الربيعي للمفردات :

$$٨ , ١٠ , ١١ , ١٥ , ١٩ , ٢٠ , ٢٣ , ٢٥ , ٣٠ يساوى$$

$$أ/ ٥ ب/ ٦ ج/ ١٥ د/ ١٢$$

١٤/ الربيع الأدنى من مقاييس :

$$أ/ التشتت ب/ النزعة المركزية$$

$$ج/ الالتواء د/ الاعتدال$$

$$١٥/ إذا كان أ ، ب حدثين في تجربة عشوائية فإن حدث$$

$$وقوع أحد الحدثين على الأكثر يعبر عنه رمزياً بالصورة$$

$$أ/ (أ \cup ب) ب/ (أ \cap ب)$$

$$ج/ $أ \cup ب$ د/ $أ - ب$$$

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام

العبارة الخاطئة فيما يلي :

$$١/ $نها ١ - ٥ = ٥ -$ ()
س ← ∞ س$$

$$٢/ إذا كان س = جا (ص - ١) فإن$$

$$دص = جتا (ص - ١) ()
دس$$

$$٣/ $\frac{د}{دس} [ع] = \frac{ع \times د - دل \times ل}{دس}$ ()$$

$$٤/ ميل المنحنى ص = د (س) عند أى نقطة (س ، ص)$$

١٣/ في مفكوك (س + أ) ^ن فإن الحد العام حسب قوى س التصاعدي هو ح ر + ١ = ن ق ر (س) ^ن × (أ) ^{ن-ر} ()

١٤/ يتأثر الوسيط لمجموعة مفردات بالقيم المتطرفة ()

١٥/ تحديد ترتيب الوسيط يعتمد على عدد القيم (ن) ()

١٦/ نها س = ١ س ← ٠ جاس ()

١٧/ إذا كان س هو الوسط الحسابي للقيم س١ ، س٢ ، ... ، س_ن فإن : ()

$$(i) \frac{\sum_{r=1}^n (s_r - s) \sqrt{n}}{n} = \text{الانحراف المعياري لها}$$

(ii) الانحراف المتوسط = $\frac{\sum_{r=1}^n |s_r - s|}{n}$ ()

(iii) التباين = $\frac{\sum_{r=1}^n (s_r - s)^2}{n}$ ()

١٨/ في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فإن احتمال الحصول على عدد اولي زوجي = $\frac{1}{6}$ ()

١٩/ في تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية مرتين فإن احتمال ظهور الوجه (ص) مرة واحدة على الاقل = $\frac{1}{2}$ ()

٢٠/ إذا كان أ حدث في فضاء عينة لتجربة عشوائية فإن احتمال الحدث أ هو عدد في الفترة [٠ ، ١] ()

٢١/ إذا كان س = ظا ص فإن $\frac{د ص}{د س} = جتا ص$ ()

عليه يساوي د ص ()

٥/ $\int_1^7 \frac{1}{x} dx = \text{صفر}$ ()

٦/ إذا كان جسم يتحرك في خط مستقيم فإن تفاضل السرعة التي يتحرك بها يعطى المسافة ()

٧/ إذا كان ص = د (س) معرفة في الفترة [أ ، ب] ، ر (س) هي المشتقة العكسية للدالة د (س) فإن : ()

د (س) = د س = ر (ب) - ر (أ) ()

٨/ إذا كان مربع طول المماس المرسوم للدائرة س^٢ + ص^٢ + ل^٢ + س^٢ + ك^٢ + ص^٢ = ج = صفر ()

من النقطة (س ، ص) كمية سالبة فإن النقطة تقع على الدائرة ()

٩/ الدائرة التي معادلتها : ()

س^٢ + ص^٢ - ٦س + ٨ص = صفر مركزها النقطة (-٣ ، ٤) ()

١٠/ إذا كان العدد المركب ع [٤ ، ٣٠] فإن |ع| = ١٦ ()

١١/ إذا كان العدد المركب ع = ت فإن : ()

(i) سعة العدد المركب ع = ٩٠ ()

(ii) مقياس العدد المركب ع = ٢٧٠° ()

١٢/ في مفكوك (س + أ) ^ن + ١ إذا كانت ن عدد فردي فإنه يوجد حد اوسط واحد ()

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} < ٢ : \frac{\text{س} + ٢}{٤ - \text{س}} \\ \text{س} \geq ٢ : \frac{١}{٤} \end{array} \right\} = \text{د (س)}$$

.....

(ب) ١ / إذا كان ص = د (س) = ١ - |س| جد قيمة Δ ص عندما يتغير س من ١ إلى ٤.
 Δ س

.....

٢ / إذا كان ص = د (س) = ٣ - س جد د ص باستخدام المبادئ الأولية.
 د س

.....

٣ / إذا كان س ظا ص = ص^٢ - ٦ جد د ص د س

.....

٤ / إذا كان ص = ١ + س أثبت أن $\frac{\text{ص}^٣}{\text{د س}} + \text{ص}^٦ = ٠$

.....

٢٢ / إذا كانت ف هي المسافة لجسم متحرك في خط مستقيم في ن ثانية فإن العجلة ج = $\frac{\text{د}^٢}{\text{ن}}$ ()

٢٣ / الوسيط لمجموعة مفردات هو الربع الثاني ()

٢٤ / إذا كان كل من الدالتين د (س) ، ه (س) متصلّة عند س = أ فإن :

- (i) د (س) ± ه (س) متصلّة عند س = أ ()
 (ii) ج. د (س) متصلّة عند س = أ ()
 (حيث ج عدد حقيقي) ()
 (iii) د (س) . ه (س) متصلّة عند س = أ ()

السؤال الثالث :

(أ) ١ / إذا كان نهـا [٣ د (س) + س] = ٦ - س ← ٣

جد نهـا د (س)
 س ← ٣

.....

٢ / نهـا س |س - ٨| س ← ٤

.....

٣ / أثبت أن نهـا ظا س = ١ س ← ٠

.....

٤ / أثبت أن اتصال الدالة د (س) عند س = ٢ إذا كان

٥/ إذا كان $s = \frac{v^2}{2}$ أثبت أن $v = \sqrt{2s}$

(د) /١ منحنى $v = 2s$ ميله عند أى نقطة
(س، ص) عليه يساوى $(3s + 1)^2$ جد معادلة هذا
المنحنى إذا كان يمر بالنقطة $(2, 8)$.

(ج) /١ جد ميل المنحنى $v = 2s$ عند النقطة $(0, 2)$

٢/ بدأ جسم حركته فى خط مستقيم من السكون من نقطة
ثابتة بحيث كانت عجلته $ج$ سم/ث^٢ بعد n ثانية تعطى
بالعلاقة: $ج = 6 - 2n$ جد:
(i) سرعته عندما $n = 2$.

٢/ يتحرك جسم فى خط مستقيم بحيث يكون بعده (ف)
بالامتار بعد (ن) ثانية يعطى بالعلاقة:
 $f = 2n^3 - 21n^2 + 60n - 2$ اجب عن الآتى:
(i) جد سرعة الجسم الابتدائية.

(ii) اقصى سرعة للجسم.

(iii) بعد الجسم عندما $n = 3$.

(ii) زمن توقف الجسم عن الحركة.

$$\int \frac{v^2 + v^4}{v^2} ds = \frac{v^2 + v^4}{2} + c$$

(iii) اقصى بعد يصل إليه الجسم وعجلته عندئذ.

٤/ s جتا $(2s)^2$. د س (عوض $2s = e$)

$$10 / \int \frac{\pi}{4} \text{ قا }^2 \text{ س د س}$$

$$5 / 2 \text{ جا } 5 \text{ س جتا } \text{س د س}$$

$$6 / \int \text{ جا }^2 \frac{\text{س}}{2} \text{ د س}$$

$$7 / \int \text{ ظتا }^2 5 \text{ س د س}$$

$$8 / \int (1 + \text{س}) \text{ جتا } (1 + \text{س}) \text{ د س}$$

$$9 / \int \frac{\text{س}^2 - 1}{(1 + \text{س}^2)^2} \text{ د س}$$

السؤال الرابع :

(أ) / 1 جد معادلة الدائرة التي قطرها النقطتان
أ (٢، -١)، ب (٣، ٠).

/ 2 جد معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (١، ٢) إذا
كانت :

(i) تمس المحور السيني.

(ii) تمس المحور الصادي.

/ 3 إذا كان نصف قطر الدائرة :

$$\text{س}^2 + \text{ص}^2 - 2\text{س} - 6\text{ص} + 6 = 0$$

يساوى 2 أحسب قيمة ج.

(ii) $\sqrt{6} - \sqrt{2} = \epsilon$ ت في الصورة القطبية.

٢/ جد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $\epsilon = 4t$ ت
(ضع الإجابتان في الصورة أ + ب ت)

٣/ إذا كان العدد المركب $\epsilon = 2(\text{جتا } 10^\circ + \text{ت جا } 10^\circ)$
مستخدماً نظرية ديموفر جد ϵ^3 في الصورة (أ + ب ت)

(ج) ١/ اكتب الكسر : $\frac{1 - s^2}{s(s^2 - 8s + 15)}$

بصورة كسور جزئية.

٤/ جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المحور
السيني وتمر بالنقطتين $(3, 5)$ ، $(-3, 7)$.

٥/ جد معادلة المماس المرسوم للدائرة $s^2 + v^2 = 5$
عند النقطة $(2, -1)$.

٦/ إذا كان طول المماس المرسوم للدائرة :
 $s^2 + v^2 - 4s + 8v = \text{صفر}$
من النقطة $(1, 2)$ خارجها يساوي ϵ وحدات جد قيمة ج.

(ب) ١/ اكتب العدد المركب :

(i) $\epsilon = \left[\frac{\pi}{3}, 6 \right]$ في الصورة أ + ب ت

$$\frac{5س^3 - 2س^2 + 7س - 3}{(س + 1)^2}$$

٣/ في مفكوك $\left(\frac{1}{س} + س^3 \right)$ اجب عن الآتي :

(i) عدد الحدود =

(ii) جد الحد العام في ابسط صورة.

(iii) جد الحد الذي يشتمل على س^٥.

(iv) جد رتبة الحد الخالي من س.

٤/ في مفكوك $\left(\frac{س - 1}{2} \right)^8$ جد الحد الاوسط.

السؤال الخامس :

(أ) ١/ جد قيمة ن إذا كان : $720 = \underline{ن}$

٢/ جد قيمة س إذا كان :

(i) $س^1 - قس - ٤ = ١٠$

(ii) $قس^٥ = قس^٩ - ٢س$

٣/ مستخدماً الجدول التالي اكمل ما يأتي :

٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	القيمة
١	٢	٥	٢	١١	٧	٣	التكرار

(i) عدد القيم.....

(ii) المنوال.....

(iii) الوسيط.....

٤/ من الجدول التالي :

-١٠	-٨	-٦	-٤	-٢	الفئة
٣	٦	٨	٣	٢	التكرار

اجب عن الآتي :

(i) مركز فئة المنوال.....

(ii) فئة الوسيط هي.....

٥/ من الجدول التكراري التالي :

التكرار الصاعد	الحدود العليا	التكرار	الفئة
٣	أقل من ٤	٣	- ٢
٨	أقل من ٦		- ٤
	أقل من ٨	٨	- ٦
٢٢	أقل من ١٠	٦	- ٨
٢٤	أقل من ١٢		- ١٠

(i) اكمل الجدول.

(ii) احسب الوسيط.....

السؤال السادس :

(أ) ١/ من مجموعة القيم ١٧ ، ١٣ ، ٢٥ ، ١٧ ، ٢٣ ،

احسب :

(i) الوسط الحسابي.

(ii) الوسيط.

(iii) المنوال.

(iv) الانحراف المتوسط.

(v) الانحراف المعياري.

٢/ فصل به ١٠ طلاب جلس لامتحان ٨ طلاب وكان

متوسط درجاتهم ١٥ درجة. وبعد فترة جلس الطالبان

المتغيبان لنفس الامتحان فحصلوا على ١٢ ، ٢٨ درجة

على الترتيب جد الوسط الحسابي لدرجات الطلاب العشرة

(i) كون الجدول المتجمع الصاعد.

٦/ مستخدماً إحدى الطرق الدقيقة جد المنوال من الجدول التالي :

الفترة	- ٨	- ١٨	- ٢٨	- ٣٨	- ٤٨
التكرار	٣	٤	٩	٦	٢

(ii) احسب الربيع الأعلى.

٧/ احسب التباين من الجدول التالي :

الفترة	- ٣	- ٥	- ٧	- ٩
التكرار	١	٢	٣	٤

(ب) ١/ في تجربة إلقاء حجر نرد ثم قطعة نقود :

(i) اكتب حادثة ظهور عدد اقل من ٣.

(ii) جد حادثة ظهور الوجه (ص) وعدد أولى.

(iii) احسب احتمال الحصول على عدد أقل من ٣ أو

ظهور الوجه (ص) وعدد أولى.

٢/ في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة إذا كان :

أ : هي حدث ظهور عدد زوجي.

ب : هي حدث ظهور عدد يقبل القسمة على ٣.

اجب عن الآتي :

٨/ من الجدول التالي :

ف	- ٨	- ١٢	- ١٦	- ٢٠	- ٢٤
ك	٢	٤	١	٤	١

٥/ إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين في فضاء العينة لتجربة عشوائية وكان ح (أ U ب) = $\frac{3}{5}$ احسب احتمال عدم وقوع أحد الحدثين دون الآخر.

(i) عبر عن الحوادث التالية مستخدماً الالفاظ المذكورة أعلاه عن أ ، ب :
أ/ الحادثة أ U ب.

ب/ الحادثة ب - أ.

٦/ فصل يحتوى على ٢٨ ولد و س بنت إختيار طالب عشوائياً من الفصل إذا كان احتمال اختيار بنت يساوى $\frac{1}{3}$ فما قيمة س.

(ii) عبر عن حادثة ظهور عدد زوجى أو عدد لا يقبل القسمة على ٣ مستخدماً الرموز أ ، ب.

٣/ إذا كانت أ حدث في فضاء العينة ع لتجربة عشوائية برهن أن ح (أ) ≥ 1

٧/ إذا كان أ ، ب حدثين في تجربة عشوائية وكان ح (أ) = $\frac{3}{8}$ وح (ب) = $\frac{1}{2}$ ، ح (أ ∩ ب) = $\frac{1}{2}$ احسب :

(i) ح (أ U ب)

(ii) ح (ب' - أ')

(iii) ح (أ' - ب)

(iv) ح (أ' U ب)

٤/ إذا كان أ ، ب حادثتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية وكان احتمال عدم وقوع أ يساوى ٠,٨ ، ح (أ ∩ ب) = ٠,٥ جد احتمال وقوع أ أو ب.