

إعداد: خالد الخولي



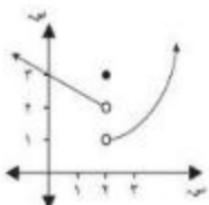
امتحان دبلوم التعليم العام التجربى
العام ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م
الدور الأول الفصل الدراسي الأول

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • زمن الإجابة: ثلاثة ساعات. • الإجابة في ورقة نفسها. | <p>تبية: • المادة: الرياضيات البحتة.
• الأسئلة في (١٤) صفحة.</p> |
|---|--|

- تطبيقات مهمة:**
- يجب على المترشح التأكيد من استلام دفتر امتحانه ، مثلياً يختلف بالأس بي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه مراقبيلجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
 - يجب الحصول على غاغة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن السؤال.
 - يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في سقوف وأية مطالحة لهنده الضوابط تعرشك للثبات والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٣٥٦/٢٠١٥.
 - يقوم المترشح بالإجابة عن أسئلة الامتحان المفاجئة بتفهم الحبر الأزرق أو الأسود.
 - يقوم المترشح بإيجاده عن أسئلة الامتحان من متعدد بتقطير الشكل (□) أو قل التموج الذي.
 - عاصمة سلطنة عمان هي القاهرة الموجا أبوظبي سلطنة.
- ملاحظة: يتم تقطير الشكل (■) باستخدامة القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعنادياً لإجزاء، التفريح.
- يجب على المترشح احتفال إجراءات التقى داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- صحح غير صحيح

ا) اذا كان الشكل المقابل يمثل بيان $Q(s)$ فأن:

$$\lim_{s \rightarrow -\infty} Q(s) - \lim_{s \rightarrow +\infty} Q(s) = \dots$$



١-

١٠

غير موجودة

٢٠

ب) إذا كان $\lim_{s \rightarrow -\infty} Q(s) = 8$ ، $\lim_{s \rightarrow +\infty} Q(s) = 5$

$$\text{فإن قيمة } \lim_{s \rightarrow 2^+} Q(s) = \dots$$

$$\frac{s^2 h(s)}{s^2}$$

٤

٥

٦

٧

$$\begin{cases} s > 0 \\ s \leq 0 \end{cases}$$

$$3) \text{ اذا علمت أن } d(s) = \begin{cases} s + b & s < 0 \\ s^2 & s \geq 0 \end{cases}$$

وكان دالة متصلة عند $s = 5$ فان قيمة $b = \dots$

٤

٦

٤) إحدى الدوال التالية متصلة عند $s = 2$

$$\frac{s^3}{4 - 2s} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---}$$

$$\left. \begin{array}{l} s = 1, \\ s > 2 \end{array} \right\}$$

$$d(s) = \text{---}$$

$$\left. \begin{array}{l} s = 2, \\ s > 2 \end{array} \right\}$$

$$d(s) = \left[\frac{1}{3} s^3 + 4 \right] \quad \text{---}$$

$$d(s) = \left[\frac{1}{2} s^2 + 4 \right] \quad \text{---}$$

$$5) \text{ اذا كان } H(s) = \frac{s}{s - 2} \text{ فـ } H(2) = \dots$$

$$..... \quad ٦) \text{المشتقة الأولى للدالة } (س) = | ٣ - ٢ س | \text{ عند س} = ٢ \text{ هي } \\ ٢٠ \qquad \qquad \qquad ٢-٠$$

٧) اذا كان متوسط معدل تغير الدالة $h(s)$ في الفترة $[1-2]$ يساوي ٣
وكان $q(s) = h(s) + s^2$ فأن متوسط تغير الدالة $q(s)$ في نفس الفترة هو
 ٢٠ ٢١ ٤٠ ٤١

٨) أحسب معدل تغير السرعة لجسم يتحرك وفقاً للعلاقة $f(n) = 2n^2 - 3$.

$$9) \text{ اذا كان ميل معادلة المماس } = 3 - 4s \text{ هو ص} \frac{dy}{dx} = \frac{3}{4} \text{ فأن معادلة المماس هي}$$

$$\text{.....} = (1) \text{ اذا كان } L(s) = h(s) + h(s) \text{ وكان } h(s) = -3, \text{ فلن } L(s) = 2s - 3$$

YE O YE- O
YY O YY- O

(١١) اذا كانت n (س ، ص) نقطه تتحرك في المستوى بحيث يكون بعدها دائماً عن النقطه (١٠،٢) هو ٦ فأن معادلة المحل الهندسي هي

(س - ٢) $^2 + (ص + ١) ^2 = ٣٦$

(س + ٢) $^2 + (ص - ١) ^2 = ٣٦$

(١٢) في الدائرة التي معادلتها $\frac{س^٢}{١٦} + \frac{ص^٢}{٢٥} = ٢٥$ طول نصف القطر هو

١,٢٥

٥

٢٠

٤

(١٣) الصورة العامة التي تكافئ المعادلة $(٢س - ٦) ^٢ + (٢ص - ٨) ^٢ = ٣٦$ هي

س $^٢ + ص ^٢ = ٦س - ٨ص + ٣٦$

س $^٢ - ص ^٢ = ٦س - ٨ص + ٣٦$

س $^٢ + ص ^٢ - ٦س - ٨ص - ٣٦ = ٠$

س $^٢ - ص ^٢ - ٦س - ٨ص - ٣٦ = ٠$

(١٤) إذا كان النقطتان A(٢، ٨)، B(س، ص) تقعان على الدائرة

س $^٢ + ص ^٢ - ٦س - ٨ص - ٨ = ٠$ والمماسين لها عند A، B متوازین فأن B هي

(٠، ٤)

(٦، ١)

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل :

السؤال الثاني : ١٥

$$\frac{(-s^2 + 17s)}{(s - 4)(s - 1)}$$

$\tau_i \rightarrow \infty$

$$\text{ب) أوجد نهائياً } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x+2} - \sqrt{2x}}{x}$$

١٦) لتكن الدالة $h(s)$ = $\begin{cases} b - s^2, & s > 3 \\ 8, & s = 3 \\ b + s^2, & s < 3 \end{cases}$

أوجد قيم كلاً من b ، s التي تجعل $h(s)$ متصلة عند $s = 3$.

$$x = \frac{(-1 + \sqrt{3})^n}{(-1 + \sqrt{3})(-1 - \sqrt{3})} = \frac{(-1 + \sqrt{3})^n}{-2}$$

إذا كان m ، n أعداد حقيقة أوجد قيمة $m+n$

$$18) \text{ اذا كانت } d(s) = \begin{cases} \frac{s^3 + 3}{s - 3} & s \geq 3 \\ [s+3] & s < 3 \end{cases}$$

أدرس انتصاف الدالة على مجالها

١٩) أوجد معدل التغير للدالة $q(s) = s^2 + 2$ عند $s = 3$ -

(باستخدام التعريف)

omanedcportal.com

٢٠) أدرس قابلية الدالة $Q(s)$ للإشتقاق عند $s = 1$.

$$Q(s) = \begin{cases} s^2 + 5 & , s > 1 \\ 2s^2 + 4 & , s \leq 1 \end{cases}$$

٢١) أوجد معادلة العمودي على المماس لمنحنى الدالة

$$س^٢ + ص^٢ = ١٠ \text{ عند النقطة } (٣, ١)$$

٢٢) إذا كان $s^2 + 4s = j$ وكانت $s = 2$ ، $s = 6$ أوجد قيمة j
حيث j عدد حقيقي

٢٣) اذا كان $s = n^2 - 1$ ، $c = n^2 - 4$ أوجد $\frac{c}{s}$ عند $n = 2$

omaneducportal.com

(٢٤) إذا كان مركز الدائرة $S^2 + x^2 + (2x - 4)^2 = 8$ هو (٤، ٣) أوجد قيمة A

ب) بين موقع النقطة (٢، ١) بالنسبة للدائرة.

٢٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات في النقطة (٣، ٠) ويقع مركزها على المستقيم $s + 2x - 1 = 0$.

مع تمنياتي بال توفيق وال درجات العليا

خالد المخولي

٢٦) دائرة تمر بالنقاط (٤ ، ٤) ، (٤ ، ٠) ، (٠ ، ٤) ، (٠ ، ٠) أوجد معادلتها

omanedcportal.com

٢٧) حدد وضع الدائرتان معاً $s^2 + c^2 = 12 - 4(s+2)^2 + (c-5)^2$

انتهت الأسئلة مع تمنياتي لكم بالتوفيق

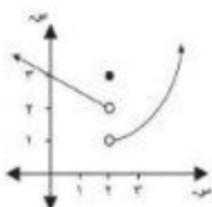
أعداد وتدقيق خالد الخولي

نموذج الإجابة

omaneducportal.com

١) اذا كان الشكل المقابل يمثل بيان $Q(s)$ فأن:

$$\text{أ} \in \text{نهاية}(s) - \text{نهاية}(Q(s)) = \dots$$



١- غير موجودة

١
٢

٢) إذا كان $\lim_{s \rightarrow 2} Q(s) = 8$ ، $\lim_{s \rightarrow 2} s = 5$

$$\text{فإن قيمة } \lim_{s \rightarrow 2} \frac{Q(s)}{s^2} = \frac{8}{5} \text{ هـ}(s)$$

٥

٦

٧

٨

$s > 5$
 $s \leq 5$

$b = [s + b]$
 s

وكانت دالة متصلة عند $s = 5$ فان قيمة $b =$

٥
 ٦
 ٧

٤
 ٥

٤) إحدى الدوال التالية متصلة عند $s = 2$

$$D(s) = \begin{cases} s - 1, & s \leq 2 \\ s^2, & s > 2 \end{cases}$$

$$D(s) = \left[\frac{1}{3} s + 4 \right] \text{---} \bullet$$

$$D(s) = \left[\frac{1}{3} s + 4 \right] \text{---} \bullet$$

٥) اذا كان $h(s) = \frac{s}{s-2}$ هات $h(2)$ =

١- ٠ ١- ٥ ١- ٥ ١- ٥

٦) المشتقة الأولى للدالة $w(s) = |3-2s|$ عند $s=2$ هي

٢- ٠ ٢- ٥ ١- ٥

١- ٥ ١- ٥

٧) اذا كان متوسط معدل تغير الدالة $h(s)$ في الفترة $[1, 2]$ يساوي ٣

وكان $q(s) = h(s) + s^2$ فإن متوسط تغير الدالة $q(s)$ في نفس الفترة هو

٢- ٥ ٢- ٥ ٤- ٥

٤- ٥

٨) أحسب معدل تغير السرعة لجسم يتحرك وفقاً للعلاقة $f(n) = 2n^2 - 3n - 10$

بعد مرور ٤ ثوانٍ حيث $f(n)$ المسافة مقيسة بالمتر ، ن الزمن

١- ٥ ١٢- ٥

صفر ٤- ٥

٩) اذا كان ميل مماس المنحنى $3s^2 - 4s$ هو ص $\frac{1}{3}$ فإن معادلة المماس هي

٣- ٣s + ٣ = ٣+ ... ٣- ٣s + ٣ = ٣+ ...

٣- ٣s + ٣ = ٣+ ... ٣- ٣s + ٣ = ٣+ ...

١٠) اذا كان $L(s) = h(s) + h'(s)$ وكان $h(s) = s^2 - 3s$ ، فإن $L(1) =$

٢٤- ٥ ٢٤- ٥

١٢- ٥ ١٢- ٥

(١١) اذا كانت n (س ، ص) نقطه تتحرك في المستوى بحيث يكون بعدها دائماً عن النقطه (١٠،٢) هو ٦ فأن معادلة المحل الهندسي هي

(س - ٢) $^2 + (ص + ١) ^2 = ٣٦$ ●

(س + ٢) $^2 + (ص - ١) ^2 = ٣٦$ ●

(١٢) في الدائرة التي معادلتها $\frac{س^٢}{١٦} + \frac{ص^٢}{٢٥} = ٢٥$ طول نصف القطر هو

١٢٥ ٥ ●

٢٠ ● ٤ ●

(١٣) الصورة العامة التي تكافئ المعادلة $(٢س - ٦) ^2 + (٢ص - ٨) ^2 = ٣٦$ هي

س $^2 + ص ^2 = ٦س - ٨ص + ٣٦$ ●

س $^2 - ص ^2 = ٦س - ٨ص + ٣٦$ ●

س $^2 + ص ^2 - ٦س - ٨ص - ٣٦ = ٠$ ●

س $^2 - ص ^2 - ٦س - ٨ص - ٣٦ = ٠$ ●

(١٤) إذا كان النقطتان A(٢، ٨)، B(س، ص) تقعان على الدائرة

س $^2 + ص ^2 - ٦س - ٨ص - ٨ = ٠$ والمماسين لها عند A، B متوازین فأن B هي

(٠، ٤) ●

(١٠، ٦) (١٠، ٦) ●

أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل:

السؤال الثاني : ١٥)

$$\frac{1}{\frac{s^2 + 17s - 1}{s - 1}}$$

أ) أوجد نهائاً

$$\lim_{s \rightarrow \infty} \frac{17s - s^2 + (-)}{s - 1}$$

$$= \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{120 - 1}{s - 1}$$

ب) أوجد نهائاً

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{s^2 - 2s}{s - 2}$$

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{s^2 - 2s}{s - 2} = \frac{0 - 0}{0 - 2}$$

كلمة غير مصنفة

$$\frac{\sqrt{2s+2} \times \sqrt{s-2}}{\sqrt{2s+2} \times \sqrt{s-2}} + \frac{s-2}{s-2}$$

$$+ \frac{(s+2)(s-2)}{(s+2)(s-2)}$$

$$+ \frac{(s-2)}{(\sqrt{2s+2})^2}$$

$$+ \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\approx =$$

$$(16) \text{ لتكن الدالة } h(s) = \left\{ \begin{array}{l} s^2 + 4, \quad s < 3 \\ s^2, \quad s \geq 3 \end{array} \right.$$

أوجد قيم كلًا من a ، b التي تجعل $h(s)$ متصلة عند $s = 3$.

الحل

لصا بـ پ = (۳)

$$\Delta = pq - b^2$$

$$\wedge = \text{Pq} - \text{U}$$

$$(r) = \varepsilon + u + \tilde{v} - p$$

$$A = 2 + 4 + 19 \stackrel{\text{لهم}}{=} 25$$

$$\Sigma = \Omega + \Gamma \Psi$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{+} \quad \Sigma = Q + Pq \\ \Delta = Q + Pq - \end{array}$$

$$|F| = \bigcup_{\sigma \in S} F_\sigma$$

$$r = c$$

$$\Sigma = 7 + 29 \text{ تقویتیں}$$

$$\frac{r-a}{a} = p$$

$$17) \text{ أوجد نهائياً } m \text{ و } n \text{ من } -\infty \text{ بحيث } \frac{m s^n (2s^2 + 1)^n}{(3s^3 - 5)^m} \rightarrow 0$$

الحل

إذا كان m, n أعداد حقيقة أوجد قيمة m, n

- درجة أس البسط = درجة أس المقام
 $3 + 4 = 3 + n$
 $n = 2$

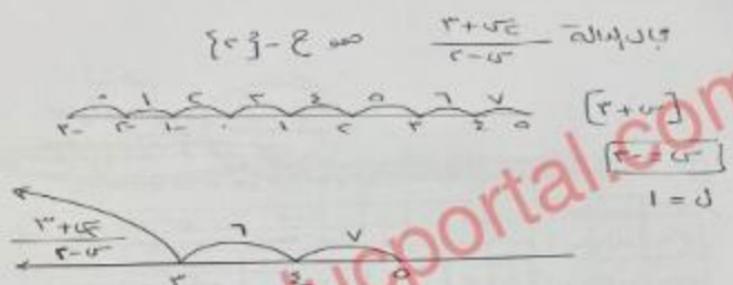
$n = 2$

- الناتج هو معامل اكبر سين في البسط ÷ معامل اكبر سين المقام
 $2^2 \times m \div 2 \times 2^3 = 24 - m$
 $m = 6$

$$18) \text{ اذا كانت } d(s) = \left\{ \frac{s^3 + 3s}{s - 3} \right\} \quad .$$

أدرس أتصال الدالة على مجالها

الحل



في المقدمة [٢٠٠] - [٥٥٠] على جدول [٣٩٠] - [٣٧٠] مقدمة في المقدمة

١٩) أوجد معدل التغير للدالة $q(s) = s^2 + 2$ عند $s = -3$

(باستخدام التعريف)

الحل :

$$\frac{(w)v - (v+w)w}{w} \leftarrow 0 = \frac{wv}{w}$$

$$\frac{(r+s) - r + (s+r)}{s}$$

$$\frac{x - \sqrt{a} = x + \sqrt{a} + \sqrt{ax + \sqrt{a}}}{\cancel{x - \sqrt{a}} = \cancel{x + \sqrt{a}} + \sqrt{ax + \sqrt{a}}} \quad \text{نها} \leftarrow a$$

$$\frac{(x+5c)h}{h} \leftarrow \text{نهاية}$$

کنس = ۳-

$$T = \tau + T = \frac{40s}{\sqrt{5}}$$

٢٠) أدرس قابلية الدالة $q(s)$ للإشتقاق عند $s = 1$

$$q(s) = \begin{cases} s^4 + 5 & , s > 1 \\ 2s^3 + 4 & , s \leq 1 \end{cases}$$

ثانياً دالة الاشتقاق

$$\omega(1) = 4 - 5$$

$$\omega =$$

$$\omega(1^-) = 4 - s^3$$

$$\omega =$$

$$\omega(1^+) = \omega(1)$$

دالة قابلة الاشتقاق
عند $s = 1$

أولاً درجة الرصان

$$7 = 4 + 5 - s^3 - 4$$

$$7 = 5 + s^3 - 5$$

$$7 = 11 - 4$$

الدالة متصلة

(٢١) أوجد معادلة العمودي على المماس لمنحنى الدالة

$$س^٢ + ص^٢ = ١٠ \text{ عند النقطة } (٣, ١)$$

الحل

$\begin{aligned} س = ص \\ س + ص = ٣ \\ ٣ - ص = ص \\ ٣ - ٣ص = ص \\ ٣ - ٣ص = ص \\ ص = \frac{٣ - ٣س}{٣} \\ ص = ١ - س \end{aligned}$	$\begin{aligned} (ص - ص_٠) = ٣(س - س_٠) \\ (ص - ٣) = ٣(s - ١) \\ ٣ - ٣ = ٣ - ٣س \\ ص = ٣ - ٣س \end{aligned}$
--	--

يبعد الميل لخط $y = 1 - x$ عن الميل العمودي عليه $y = 3$

حيث J عدد حقيقي

$$J = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{s+1}{s-1} \right)$$

الحل

مُسْتَقَاوِه لِلصَّرْفِينِ بِالسَّنَيَهِ لِس

$$\cdot = \Sigma + \text{Op Ur} + \text{Op Es}$$

$$\therefore \Sigma + 4P \Sigma + 7X\Sigma \quad \text{ักษณ}$$

$\sigma \wedge - = \wp \circ$

$$\nabla = \omega$$

لصومان خی رکن بفؤال

2000

$$Q = \nabla \times E + V - \nabla \times B$$

$$\varphi = \wedge + \lhd \wedge -$$

$$\vartheta = r -$$

٢٣) اذا كان $s = n^2 - 1$ ، $s = n^2 - 4$ أوجد $\frac{s}{s-n}$ عند $n = 2$

الحل

$$\frac{2s}{s-2} \times \frac{s+2}{s-2} = \frac{s+2}{s-2}$$

$$\frac{1}{2s} \times n^3 =$$

$$\frac{1}{2} \times n^3 =$$

$$\frac{1}{2} \times 2 \times 3 =$$

$$3 =$$

(٢٤) إذا كان مركز الدائرة $S = 4 - 4i$ ص $- 8 = 4 - 3i$ هو $(3, 4)$

(أ) أوجد قيمة a

$$1 - a = 4 - 2$$

$$2 - a = 2$$

$$1 - a = 1$$

ب) بين موقع النقطة $(2, -1)$ بالنسبة للدائرة.

Handwritten work:

$$\begin{aligned} & \frac{(-3 - 4i) - (3 + 4i)}{\sqrt{-5}} = 8\sqrt{2} \\ & \frac{8 + 9 + 16}{\sqrt{50}} = 8\sqrt{2} \\ & \frac{33}{\sqrt{50}} = 8\sqrt{2} \quad \text{نقطة} \end{aligned}$$

نقطة $\frac{(3+4i)-(2-1i)}{\sqrt{16+2^2}}$

$$\frac{33}{\sqrt{16+2^2}} > \sqrt{2}$$

النقطة داخل الدائرة

٢٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات في النقطة (-٣، ٠) ويقع مركزها على المستقيم $s + 2x - 1 = 0$.

$$\text{تمس محور } s \quad \text{نقطة } = |x|$$

$$\text{نقطة التماس } (-3, 0) \quad \text{المركز هو } (-3, \text{نقطة})$$

المركز يحقق معادلة المستقيم

$$-3 + 2\text{نقطة} - 1 = 0$$

$$2\text{نقطة} - 4 = 0$$

$$\text{نقطة} = 4$$

$$\text{نقطة} = 2$$

$$m(2, -3)$$

$$(s - 2)^2 + (x - 3)^2 = \text{نقطة}^2$$

$$4 = (x - 3)^2 + (s - 2)^2$$

٢٦) دائرة تمر بالنقاط (٤ ، ٣ ، ٢ ، ٠) ، (٣ ، ٤ ، ٢ ، ٠) أوجد معادلتها

الحل

$$س٢ + ص٢ + ٢ل س + ٢ك ص + ج = ٠ \quad (٠،٠)$$

$$ج = ج$$

$$٠ = ٠ + ٠ + ٤ل + ٤ \quad (٠،٢)$$

$$ل = ل$$

$$٠ = ٠ + ك - ٨ - ١٦ + ١٦ \quad (٤،٤)$$

$$ك = ٣$$

$$س٢ + ص٢ - ٢س - ٦ص = ٠$$

٢٧) حدد وضع الدائرتان معاً $s^2 + c^2 = 12 - s$, $(s+2)^2 + (c-5)^2 = 9$

الحل

$$(s^2 + c^2) = 9$$

$$s^2 + c^2 = 9$$

$$s^2 = 3$$

$$(s^2 + c^2) = 13$$

$$s^2 + c^2 = 13$$

$$s^2 = 5$$

$$s^2 + c^2$$

$$= (s^2 + c^2) + (s^2 - c^2)$$

$$3 + 5$$

$$\sqrt{}$$

$$>$$

$$= (s^2 - c^2) + (s^2 + c^2)$$

$$\sqrt{}$$

الدائرتان متقاربة

تراهى كل الحلول الصحيحة الأخرى