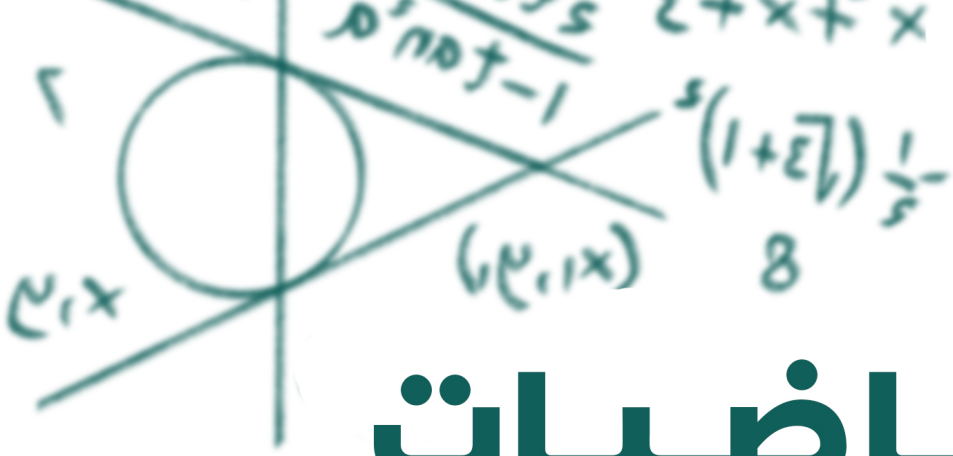
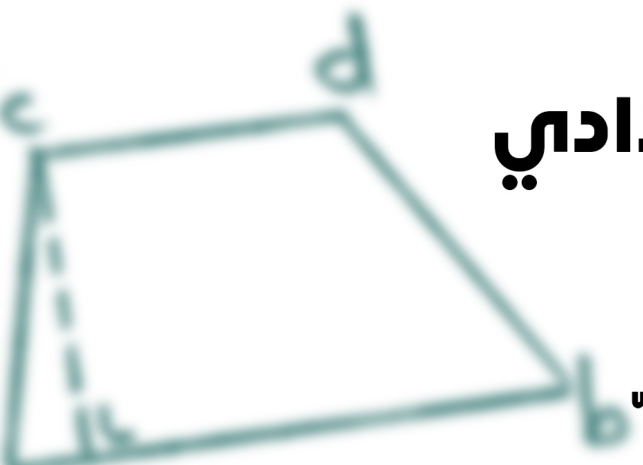


# الرياضيات

# الأجوبة النموذجية

احيائي **الدور الثاني (2)**

2020 م



## السادس الاعدادي

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي ( الأحيائي )
**المادة : الرياضيات**
أسم الطالب /

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الثاني ١٤٤٢ هـ – ٢٠٢٠ م
**الوقت : ثلاث ساعات**
الرقم الامتحاني/

**ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط ، ولكل سؤال ٢٠ درجة .**

**س1 :** A- أجب عن واحد ممّا يأتي :

1) إذا كان $(3+i)$ أحد جذري المعادلة $x^2 - a\,x + 5 + 5i = 0$ ، فما الجذر الثاني ؟ وما قيمة $a \in \mathbb{C}$ ؟

2) جد المعادلة التربيعية التي جذراها $(2+2i)$ ، $(-2-2i)$ .

B- هل الدالة $f(x) = x^3 - 9\,x \quad , \quad x \in [-3,3]$ تحقق مبرهنة رول ؟ وإنْ حققتها ، جد قيمة $c$ .

**س2 :** A- جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه تنتميان إلى محور السينات ومركزه نقطة الأصل ، وطول محوره الكبير ضعف طول محوره الصغير ، ويقطع القطع المكافئ $y^2 + 8x = 0$ عند النقطة التي احداثيها السيني يساوي $(-2)$ .

B- جد اثنين من التكاملات الآتية : $\quad 1)\int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{1-\cos^2 2x}\,dx \qquad 2)\int_0^4 \frac{12\,x}{x^2+9}\,dx$

$$3)\int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x}\,dx$$

**س3 :** A- باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة ، جد بصورة تقريبية : $\sqrt[5]{(0.98)^3} + 2$

B- اثبت أنّ الدالة $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x$ ، $F : R \longrightarrow R$ دالة مقابلة للدالة $f(x) = \cos 2x$

حيث $f : R \longrightarrow R$ ، ثمّ جد $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx$ حسب المبرهنة الأساسية للتكامل .

**س4 :** أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- جد باستخدام التعريف معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وبؤرتيه $(0, \mp 2\sqrt{2})$ وينطبق محوراه على المحورين الإحداثيين ، والقيمة المطلقة للفرق بين بعدي أي نقطة من نقاطه عن البؤرتين يساوي (4) وحدات .

B- إذا كانت $f(x) = a\,x^3 + b\,x^2 + c\,x$ ، وكانت $f$ مقعرة عندما $x < 1$ ، ومحدبة عندما $x > 1$ ، وللدالة نقطة نهاية عظمى محلية هي $(-1,5)$ ، جد قيمة $a\,,b\,,c \in R$ .

C- احسب الحجم المتولد من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y^2 = x^3$ والمستقيمان $x = 0$ ، $x = 2$ حول محور السينات .

**س5 :** أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- جد الجذرين التربيعين للعدد المركب $(-1 + \sqrt{3}\,i)$ باستخدام نتيجة مبرهنة ديموافر .

B- جد أبعاد أكبر اسطوانة دائرية قائمة توضع داخل مخروط دائري قائم ، ارتفاعه $8\,cm$ وطول قطر قاعدته $12\,cm$ .

C- جد معادلة القطع الزائد الذي رأساه بؤرتي القطع الناقص $9y^2 + 5x^2 = 45$ والمسافة بين بؤرتيه تساوي ضعف طول محوره المرافق .

**س6 :** أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $V(t) = 2t - 4 \;\; m/s$ ، جد : 1) المسافة المقطوعة في $[1,3]$

2) بُعده بعد مضي ( 4 ) ثوان من بدء الحركة .

B- إذا كان $y = \cos 2x$ ، فجد $\frac{d^4 y}{dx^4}$

C- باستخدام معلوماتك بالتفاضل ، ارسم منحني الدالة : $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$ .

**باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة**

مركز فحص الدراسة الاعدادية

بركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

١
رقم الصفحة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

الفرع / الرياضيات

اسم المادة / الرياضيات

جواب السؤال ( الاول ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| الطريقة الاولى | | اولاً نفرض الجذر الاخر $= L$ | (٤) درجات |
| | | $\text{حاصل ضرب الجذرين} = \frac{\text{الحد المطلق}}{\text{معامل } X^2}$ | |
| | | $(3+i).L = \frac{5+5i}{1}$ | |
| | | $L = \frac{5+5i}{3+i} \cdot \frac{3-i}{3-i} \Rightarrow L = \frac{15-5i+15i+5}{10}$ | |
| | | $L = \frac{20+10i}{10} \Rightarrow L = \frac{20}{10} + \frac{10i}{10}$ | |
| | | $\therefore \boxed{L = 2+i}$ | |
| ملاحظة | | الخطأ الحسابي يحاسب الطالب مرة واحدة . | |
| ملاحظة | | اذا اتم الطالب حل السؤال بطريقة منهجية اخرى وبخطوات منطقية تعطى الدرجة كاملة . | |
| | | $\text{مجموع الجذرين} = \frac{\text{معامل } X}{\text{معامل } X^2}$ | (٤) درجات |
| | | $(3+i)+(2+i) = \frac{-(-a)}{1}$ | |
| | | $\boxed{5+2i = a}$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / العلمي

جواب السؤال ( الاول ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| الطريقة الثانية | | $(3+i)^2 - a(3+i) + 5 + 5i = 0$ أولاً<br>$9 + 6i - 1 - a(3+i) + 5 + 5i = 0$<br>$13 + 11i = a(3+i)$<br>$\therefore a = \frac{13+11i}{3+i} \cdot \frac{3-i}{3-i}$<br>$a = \frac{39 - 13i + 33i + 11}{10} \Rightarrow a = \frac{50+20i}{10}$<br>$a = 5 + 2i$<br>نفرض الجذر الثاني $= L$<br>$\therefore$ مجموع الجذرين $= \frac{-\text{معامل } x}{\text{معامل } x^2}$<br>$L + (3+i) = -\frac{(-a)}{1}$<br>$L + (3+i) = \frac{5+2i}{1} \Rightarrow L = 5 + 2i - 3 - i$<br>$\therefore L = 2 + i$ | (6) درجات<br>(4) درجات |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

الفرع / الرياضيات

اسم المادة / الرياضيات

جواب السؤال ( الاول ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | ثانياً: مجموع الجذرين $= (-2-2i)+(2+2i)$ $= 0$ | (4) درجات |
| | | حاصل ضرب الجذرين $= (-2-2i)\cdot(2+2i)$ $= -4-4i-4i+4$ $= -8i$ | (4) درجات |
| | | ∴ المعادلة $x^2 -$ (مجموع الجذرين) $x +$ حاصل ضرب الجذرين $= 0$ $\boxed{x^2-8i=0}$ | درجتان |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

الفرع / الصباحي

اسم المادة / الرياضيات

جواب السؤال ( الاول ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | ① الدالة $f$ مستمرة على الفترة $[-3,3]$ لانها كثيرة الحدود . | درجتان |
| | | ② الدالة $f$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(-3,3)$ لانها كثيرة الحدود . | |
| | | ③ $f(-3) = (-3)^3 - 9(-3)$ <br> $= -27 + 27 = 0$ <br> $f(3) = (3)^3 - 9(3) = 27 - 27$ <br> $= 0$ <br> $\therefore f(-3) = f(3)$ <br> $\therefore$ الدالة تحقق شروط مبرهنة رول ضمن الفترة المعطاة . | (4) درجات |
| | | $\therefore$ يوجد $c \in (-3,3)$ بحيث $f'(c) = 0$ <br> $f'(x) = 3x^2 - 9 \Rightarrow f'(c) = 3c^2 - 9$ <br> $3c^2 - 9 = 0 \Rightarrow 3c^2 = 9 \Rightarrow c^2 = 3$ <br> $\Rightarrow c = \pm\sqrt{3} \in (-3,3)$ | (4) درجات |

تواقيع اعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

الفرع / الرياضيات

اسم المادة / الرياضيات

جواب السؤال ( الثاني ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$$

$$2a=4b \Rightarrow a=2b \Rightarrow \boxed{a^2=4b^2}$$

$$y^2+8(-2)=0 \Rightarrow y^2=16$$

$$y=\pm 4$$

نقطتا التقاطع $(-2,-4)$ , $(-2,4)$

(5) درجات

تحقق القطع الناقص

$$\frac{4}{4b^2}+\frac{16}{b^2}=1 \Rightarrow \frac{17}{b^2}=1 \Rightarrow b^2=17$$

(3) درجات

$$\therefore a^2=4(17)$$

$$a^2=68$$

$$\frac{x^2}{68}+\frac{y^2}{17}=1$$ المعادلة

درجتان

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( الثاني ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|

(1) $\int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{1-\cos^2 2x}\,dx \Rightarrow \int \frac{(\cot 2x)^{\frac{1}{2}}}{\sin^2 2x}\,dx$

$\int (\cot 2x)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{1}{\sin^2 2x}\,dx$

$= \frac{-1}{2}\int (\cot 2x)^{\frac{1}{2}} \cdot -2\csc^2 2x\,dx$

$= \frac{-1}{2} \cdot \frac{(\cot 2x)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$

$= \frac{-1}{2} \cdot \frac{2}{3}(\cot 2x)^{\frac{3}{2}} + c$

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

(3) درجات

(2) $\int_0^4 \frac{12x}{x^2+9}\,dx = 6\int_0^4 \frac{2x}{x^2+9}\,dx$

$= 6\left[\ln(x^2+9)\right]_0^4 = 6\left[\ln 25 - \ln 9\right]$

$= 6 \ln \frac{25}{9}$

(5) درجات

درجتان

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( الثاني ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | ③ $\int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x}\,dx$ | (3) درجات |
| | | $\int \frac{\cos^2 2x - \sin^2 2x}{\cos 2x - \sin 2x}\,dx$ | |
| | | $\int \frac{(\cos 2x - \sin 2x)(\cos 2x + \sin 2x)}{(\cos 2x - \sin 2x)}\,dx$ | |
| | | $= \frac{1}{2}\int 2\cos 2x\,dx + \frac{1}{2}\int 2\sin 2x\,dx$ | درجتان |
| | | $= \frac{1}{2}\sin 2x - \frac{1}{2}\cos 2x + c$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرياضي

جواب السؤال ( الثالث ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | $f(x) = \sqrt[5]{x^3} + 2$ | درجتان |
| | | نفرض $a = 1$ , $b = 0.98$ , | |
| | | $h = b - a \Rightarrow h = 0.98 - 1 = -0.02$ | |
| | | $f(a) = \sqrt[5]{1^3} + 2 = 1 + 2 = 3$ | (5) درجات |
| | | $f(x) = x^{\frac{3}{5}} + 2$ | |
| | | $f'(x) = \frac{3}{5} x^{-\frac{2}{5}}$ | |
| | | $f'(a) = \frac{3}{5}(1)^{-\frac{2}{5}} = \frac{3}{5} = 0.6$ | |
| | | $\therefore f(a+h) \simeq f(a) + h \cdot f'(a)$ | (3) درجات |
| | | $\simeq 3 + (-0.02) \cdot 0.6$ | |
| | | $\simeq 3 - 0.012$ | |
| | | $\therefore \sqrt[5]{(0.98)^3} + 2 \simeq 2.988$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الرياضيات

جواب السؤال ( الثالث ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | $F(x)=\frac{1}{2}\sin 2x$ دالة مستمرة وقابلة للاشتقاق. | (4) درجات |
| | | $F'(x)=\frac{1}{2}\cos 2x \cdot 2$ | |
| | | $=\cos 2x = f(x)$ | |
| | | $\therefore F(x)$ هي دالة مقابلة للدالة $f(x)$ | |
| | | $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx = F(\frac{\pi}{4}) - F(0)$ | (6) درجات |
| | | $=\frac{1}{2}[\sin\frac{\pi}{2} - \sin(0)]$ | |
| | | $=\frac{1}{2}[1-0]$ | |
| | | $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx = \frac{1}{2}$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

الفرع / الصباحي

اسم المادة / الرياضيات

جواب السؤال ( الرابع ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | نفرض $P(x,y)$ تنتمي للقطع الزائد | (3) درجات |
| | | $\|PF_1 - PF_2\| = 2a$ | |
| | | $PF_1 - PF_2 = \pm 4 \quad [2a=4]$ | |
| | | $F_1(2\sqrt{2}, 0)$ , $F_2(-2\sqrt{2}, 0)$ البؤرتان | |
| | | $\sqrt{(x-2\sqrt{2})^2+y^2} - \sqrt{(x+2\sqrt{2})^2+y^2} = \pm 4$ | (5) درجات |
| | | $\sqrt{x^2-4\sqrt{2}x+8+y^2} = \pm 4 + \sqrt{x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2}$ بالتربيع | |
| | | $x^2 - 4\sqrt{2}x + 8 + y^2 = 16 \pm 8\sqrt{x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2} + x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2$ | |
| | | $[\pm 8\sqrt{x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2} = 16 + 8\sqrt{2}x] \div 8$ | |
| | | $\pm\sqrt{x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2} = 2 + \sqrt{2}x$ بالتربيع | |
| | | $x^2+4\sqrt{2}x+8+y^2 = 4 + 4\sqrt{2}x + 2x^2$ | |
| | | $[x^2 - y^2 = 4] \div 4$ | درجتان |
| | | $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 1$ معادلة القطع الزائد | |

توقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الدبلوماتي

جواب السؤال ( الرابع ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | ∴ ان الدالة $f$ مقعره $\{x: x>1\}$<br>$f$ محدبه $\{x: x<1\}$<br>∴ $f''(x)=0$ عند $x=1$ | درجتان |
| | | $f'(x)=3ax^2+2bx+c$<br>$f''(x)=6ax+2b$<br>$0=6a+2b \;]\div 2 \Rightarrow 3a+b=0$ ---(1) | |
| | | للدالة نهاية عظمى فأن $f'(x)=0$ عند $x=-1$<br>$0=3a(-1)^2+2b(-1)+c$<br>$0=3a-2b+c$ ---(2) | درجتان |
| | | النقطه $(-1,5)$ تحقق الدالة .<br>$5=a(-1)^3+b(-1)^2+c(-1)$<br>$5=-a+b-c$ ---(3)<br>$0=3a-2b+c$ ---(2)<br>بالجمع<br>$5=2a-b$ ---(4)<br>$0=3a+b$ ---(1)<br>بالجمع<br>$5=5a \Rightarrow \boxed{a=1}$ | (4) درجات |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الدور الثاني

جواب السؤال ( الرابع ) فرع ( B ) تكملة

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | نعوض قيمة a بمعادلة (1) | درجتان |
| | | $0 = 3(1) + b \Rightarrow \boxed{b = -3}$ | |
| | | نعوض قيمة a, b بمعادلة (3) | |
| | | $5 = -1 - 3 - C$ | |
| | | $C = -5 - 4$ | |
| | | $\boxed{C = -9}$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / العراقي

جواب السؤال ( الرابع ) فرع ( ج )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | $V = \pi \int_a^b y^2 \, dx$ | لكل صيغة درجتان |
| | | $V = \pi \int_0^2 x^3 \, dx$ | |
| | | $V = \pi \left[ \frac{x^4}{4} \right]_0^2$ | |
| | | $V = \pi \left[ \frac{16}{4} - 0 \right]$ | |
| | | $V = \boxed{4\pi}$ unit$^3$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الصباحي

جواب السؤال ( الخامس ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | $Z = -1 + \sqrt{3}\,i$ | (3) درجات |
| | | $r = \sqrt{1+3} = 2$ | |
| | | $\cos\theta = \frac{-1}{2}$ ، $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ | |
| | | $\theta$ تقع في الربع الثاني ، زاويه الاسناد $\frac{\pi}{3}$ | |
| | | $\therefore \theta = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$ | |
| | | $\therefore Z = r[\cos\theta + i\sin\theta]$ | (3) درجات |
| | | $Z = 2\left[\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right]$ | |
| | | $Z^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}\left[\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right]^{\frac{1}{2}}$ | |
| | | $Z^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}\left[\cos\frac{\frac{2\pi}{3}+2k\pi}{2} + i\sin\frac{\frac{2\pi}{3}+2k\pi}{2}\right]$ | |
| | | $Z^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}\left[\cos\frac{2\pi+6k\pi}{6} + i\sin\frac{2\pi+6k\pi}{6}\right]$ | |
| | | يتبع ← | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ الدور / الباطني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( الخامس ) فرع ( A ) تكملة

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | عندما $K=0$ | |
| | | $R_1 = \sqrt{2}\left(\cos\frac{2\pi}{6} + i\sin\frac{2\pi}{6}\right)$ | درجتان |
| | | $= \sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ | |
| | | $= \sqrt{2}\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right]$ | |
| | | $R_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}i$ | |
| | | عندما $K=1$ | |
| | | $R_2 = \sqrt{2}\left(\cos\frac{8\pi}{6} + i\sin\frac{8\pi}{6}\right)$ | درجتان |
| | | $= \sqrt{2}\left(\cos\frac{4\pi}{3} + i\sin\frac{4\pi}{3}\right)$ | |
| | | $= \sqrt{2}\left(-\cos\frac{\pi}{3} - i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ | |
| | | $= \sqrt{2}\left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)$ | |
| | | $= \frac{-1}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}i$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

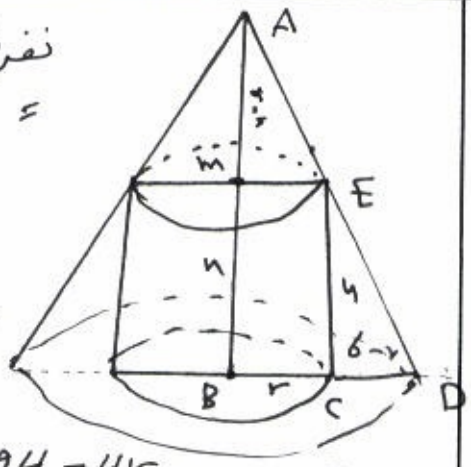
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( الخاص ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | نفرض ارتفاع الاسطوانة $h$ = <br> نصف قطر الاسطوانة $r$ = | درجتان |
| | | $V = \pi r^2 h$ ـــــ ① | |
| | | في تشابه المثلثين | درجتان |
| | | $\Delta\Delta$ ABD, ECD <br> $\frac{h}{8} = \frac{6-r}{6} \Rightarrow h = \frac{24-4r}{3}$ ـــــ ② | |
| | | بتعويض معادلة ② في ① <br> $V = r^2\left(\frac{24-4r}{3}\right)\pi$ <br> $V = \frac{\pi}{3}[24r^2 - 4r^3]$ <br> $V' = \frac{\pi}{3}[48r - 12r^2]$ <br> $V' = 0$ <br> $48r - 12r^2 = 0$ <br> $12r[4-r] = 0$ <br> $r = 0$ مرفوض <br> $4 - r = 0 \Rightarrow r = 4 \Rightarrow h = \frac{24-16}{3} \Rightarrow h = \frac{8}{3}$ <br> $r = 4$ cm , $h = \frac{8}{3}$ cm | (6) درجات |

تحليل (استخدام التشابه بين المثلثين AME, ABD) نحصل العلاقة التالية $\frac{8-h}{8} = \frac{r}{6}$ ويكمل الحل




تواقيع أعضاء اللجنة

17
رقم الصفحة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ — الدور / ثاني

اسم المادة / رياضيات — الفرع / علمي

جواب السؤال ( تخاصص ) فرع ( C )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|

$[9y^2 + 5x^2 = 45] \div 45$

$\frac{y^2}{5} + \frac{x^2}{9} = 1$

$c^2 = a^2 - b^2 = 9 - 5 = 4$

$c = 2$

$F_1(2, 0)$ , $F_2(-2, 0)$

(3 درجات)

∴ في القطع الزائد

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

$a = c$

$a = 2 \Rightarrow a^2 = 4$

(3 درجات)

$2c = 4b \Rightarrow c = 2b \Rightarrow c^2 = 4b^2$

$c^2 = a^2 + b^2$

$4b^2 = 4 + b^2$

$3b^2 = 4 \Rightarrow b^2 = \frac{4}{3}$

(4 درجات)

معادلة القطع الزائد

$\boxed{\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{\frac{4}{3}} = 1}$

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( السادس ) فرع ( A )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|

ملاحظة: اذا لم يقوم الطالب بتجزئة الفقرة الى المسافة وكامل مباشرة على الفترة [1,3] والحل صحيح يعطى درجتان

(1) $v(t) = 2t - 4$ m/S

$2t - 4 = 0 \Rightarrow 2t = 4 \Rightarrow t = 2 \in [1,3]$

$[1,2], [2,3]$

$$d_1 = \left|\int_1^2 (2t-4)dt\right| = \left|\left[2\frac{t^2}{2} - 4t\right]_1^2\right|$$

$$= \left|\left[t^2 - 4t\right]_1^2\right|$$

$$= \left|\left[(2)^2 - 4(2)\right] - \left[(1)^2 - 4(1)\right]\right| = \left|[4-8] - [1-4]\right|$$

$$= \left|[-4+3]\right| = 1\text{ m}$$

$$d_2 = \left|\int_2^3 (2t-4)dt\right| = \left|\left[\frac{t^2}{2} - 4t\right]_2^3\right| = \left|\left[t^2 - 4t\right]_2^3\right|$$

$$= \left|\left[(3)^2 - 4(3)\right] - \left[(2)^2 - 4(2)\right]\right| = \left|[9-12] - [4-8]\right|$$

$$= |-3+4| = 1\text{m}$$

درجتان

(5) درجات

$d = d_1 + d_2 = 1 + 1 = 2\text{m}$

(2)

$$S = \int_0^4 (2t-4)dt = \left[2\frac{t^2}{2} - 4t\right]_0^4$$

$$= \left[(4)^2 - 4(4)\right] - 0$$

$$= 0$$

(3) درجات

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( الـ ـارس ) فرع ( B )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | $y = \cos 2x$ | |
| | | $\frac{dy}{dx} = -2\sin 2x$ | (5) درجات |
| | | $\frac{d^2y}{dx^2} = -4\cos 2x$ | |
| | | $\frac{d^3y}{dx^3} = 8\sin 2x$ | (5) درجات |
| | | $\frac{d^4y}{dx^4} = 16\cos 2x$ | |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

جواب السؤال ( السادس ) فرع ( C )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | | ① اوسع مجال للدالة = $R$ | |
| | | ② نقاط التقاطع مع المحورين عندما $x=0$ فان $y=0$ وبالعكس عندما $y=0$ فان $x=0$ | |
| | | ∴ نقطة التقاطع مع المحورين $(0,0)$ | |
| | | ③ التناظر $\forall x\in R,\ \exists(-x)\in R$ | |
| | | $f(-x)=\frac{(-x)^2}{(-x)^2+1}=\frac{x^2}{x^2+1}=f(x)$ | |
| | | ∴ المنحنى متناظر حول محور الصادات وغير متناظر حول نقطة الاصل | (3) درجات |
| | | ④ المحاذيات $x^2+1\neq 0$ | |
| | | لا يوجد محاذي عمودي | |
| | | $f(x)=y=\frac{x^2}{x^2+1}\Rightarrow yx^2+y=x^2$ | |
| | | $x^2(y-1)=-y\Rightarrow x^2=\frac{-y}{y-1}$ | |
| | | $y-1=0\Rightarrow y=1$ (المستقيم المحاذي الافقي) | |
| | | ⑤ $f'(x)=\frac{(x^2+1)(2x)-x^2\cdot 2x}{(x^2+1)^2}=\frac{2x}{(x^2+1)^2}$ | |
| | | $f'(x)=0\Rightarrow\frac{2x}{(x^2+1)^2}=0\Rightarrow x=0\Rightarrow f(0)=0$ $(0,0)$ | (3) درجات لكل نقطة ايجاد المشتقة الاولى |

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ الدور / الثاني

اسم المادة / ..الرياضيات... الفرع / ..الاحيائي

جواب السؤال ( السادس ) فرع ( C )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|

اشارة $f'(x)$

$- - - - - \; 0 \; + + + + +$

ص

مناطق التزايد $\{x : x > 0\}$

مناطق التناقص $\{x : x < 0\}$

نقطة حرجة $(0,0)$ نقطة صغرى محلية

$$f''(x) = \frac{(x^2+1)^2(2) - 2x(2)(x^2+1)(2x)}{(x^2+1)^4} = \frac{(x^2+1)[2(x^2+1) - 8x^2]}{(x^2+1)^4}$$

$$= \frac{2x^2+2-8x^2}{(x^2+1)^3} = \frac{2-6x^2}{(x^2+1)^3} = 0$$

$x = \mp \frac{1}{\sqrt{3}}$

اشارة $f''(x)$

$- - - - - \; \frac{-1}{\sqrt{3}} \; + + + + + \; \frac{1}{\sqrt{3}} \; - - - -$

مناطق التحدب

① $\{x : x > \frac{1}{\sqrt{3}}\}$

② $\{x : x < \frac{-1}{\sqrt{3}}\}$

مناطق التقعر

$(\frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$

$f(\mp \frac{1}{\sqrt{3}}) = \frac{1}{4}$

نقطتا الانقلاب $\{(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{4}), (\frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{4})\}$

(3) درجات

تمنح بكتلة واحدة

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

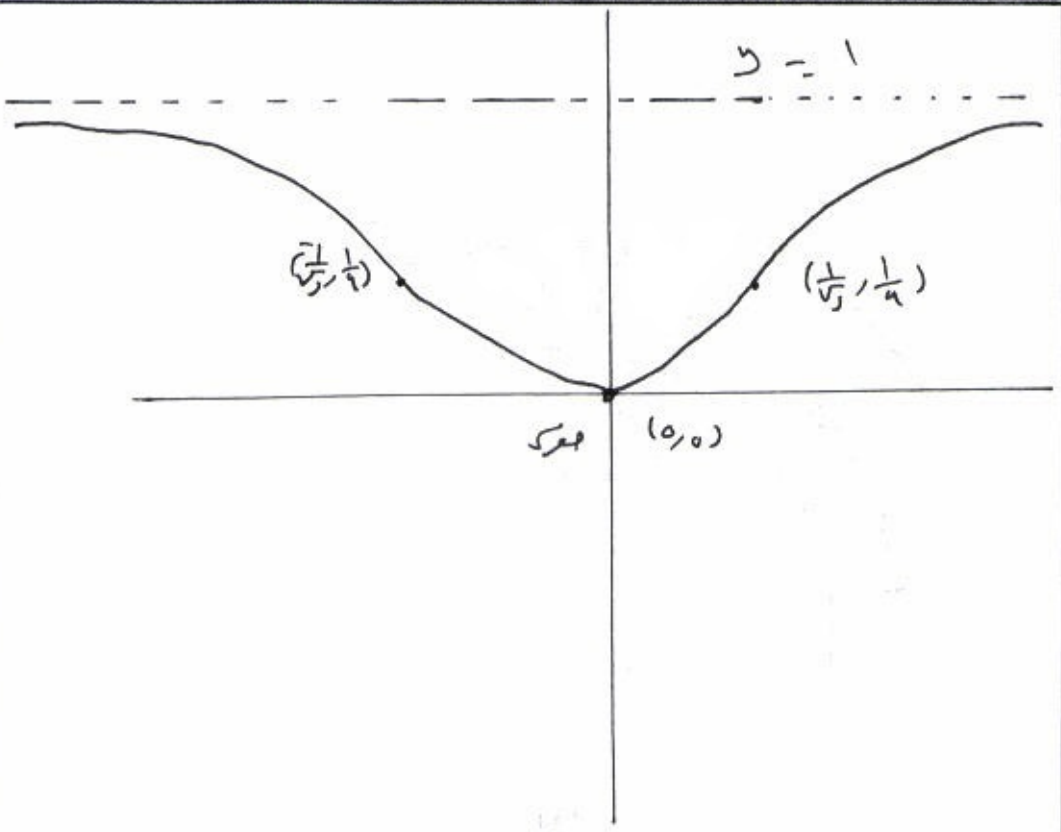
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / العلمي

جواب السؤال (الدور ) فرع ( C )

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|---|---|---|---|
| | |  | درجة واحدة |



تواقيع أعضاء اللجنة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الاعدادية / الفرع العلمي

# تقرير الأجوبة النموذجية عن الاسئلة الوزارية للعام الدراسي

الدور / الثاني

اسم المادة : الرياضيات / الأحيائي

1- طباعتها : جيدة

2- وضوحها وغوضها : واضحة

3- شموليتها للمنهج المقرر : شاملة

4- توزيع الدرجات على مفردات المنهج المقرر : سليمة

5- نوعها من حيث :

أ- السهولة والصعوبة: ☐ سهلة ☑ متوسطة ☐ صعبة

ب- الاطالة والاختصار: ☐ مطولة ☑ متوسطة ☐ مختصرة

ج- وقت الطالب: ☑ كافي ☐ غير كافي

6-مستوى الاسئلة بالنسبة للطالب من حيث الاجابة :

☐ فوق المستوى ☑ بمستوى الطالب ☐ دون المستوى

7- ملاحظات اخرى : لا توجد

مشرف اللجنة عضو عضو عضو عضو عضو عضو عضو

ملازمنا

## مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

1. صورة الأسئلة
2. تقسيم الدرجة
3. ملف الأجوبة
4. ملاحظات الأساتذة
5. وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

للحصول على هذا الملف الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا