

## التوقعات المرئية للامتحان التجريبي الأول وفق الهيكل الوزاري



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 09:49:28 2025-05-26

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

إعداد: محمد عبد الحميد الطحاوي

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل تجميعية أسئلة القسم الورقي وفق الهيكل الوزاري

1

مراجعة دروس المقرر وفق الهيكل الوزاري

2

تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري بقسميه الالكتروني والورقي بدون الحل

3

مراجعة الدرس الرابع تكامل الدوال النسبية باستخدام الكسور الجزئية من الوحدة السابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

4

نموذج مراجعة نهائية تحاكي الهيكل الوزاري

5



# التوقعات المرئية

## الامتحان التجريبي (1)

### لمادة الرياضيات

### للصف الثاني عشر المتقدم

### الفصل الدراسي الثالث

2024 – 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

- تم مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تم تغيير بعض الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- تم وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد
- يجب حل هيكل الامتحانات أولاً ثم بعد ذلك حل الامتحانات التجريبية والتي تعتبر وسيلة سريعة للمراجعة

**Part I:-** Circle the letter corresponding to the correct answer:

**( 4 marks for each questions )**

**ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :**

1) Determine the area of the region enclosed by

(1) جد مساحة المنطقة المحدودة بالمنحنيين

$$y = e^{2x}, y = \cos x, 0 \leq x \leq \pi$$

A)  $\frac{1}{2}(e^{2\pi} - 1)$

B)  $\frac{1}{2}(e^{2\pi} + 1)$

C)  $\frac{1}{2}(1 - e^{2\pi})$

D)  $\frac{1}{2}(1 + e^{2\pi})$

2) in terms of  $A_1, A_2, A_3$  identify the area given the integral

(2) بدلالة  $A_3, A_2, A_1$  حدد المساحة المعطاة بكل تكامل

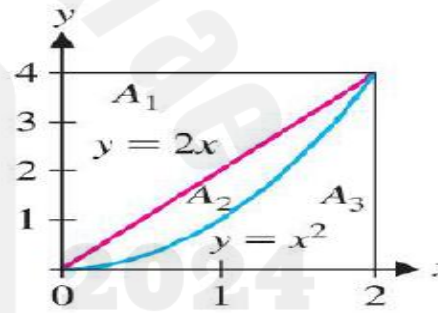
$$\int_0^4 (2 - \frac{1}{2}y) dy$$

A)  $A_3$

B)  $A_1 + A_3$

C)  $A_2 + A_3$

D)  $A_1 + A_2$



3) Find the volume of the solid with cross-sectional area

(3) جد حجم الجسم بدلالة مساحة المقطع العرضي

$$A(x) = \pi(x - 3)^2, 1 \leq x \leq 2$$

$$A(x) = \pi(x - 3)^2, 1 \leq x \leq 2$$

A)  $\frac{61}{3}\pi$

B)  $\frac{7}{3}\pi$

C)  $\frac{31}{5}\pi$

D)  $\frac{7}{3}$

4) which integral represent the arc length Of  $f(x)$  and

$f'(x) = \sqrt{4x^2 - 1}$  in  $[-2, -1]$

(4) أوجد طول القوس لمنحنى الدالة  $f(x)$  حيث  $f'(x) = \sqrt{4x^2 - 1}$  في الفترة  $[-2, -1]$

A)  $\int_{-2}^{-1} \sqrt{1 + 4x^2} dx$

B)  $\int_{-2}^{-1} 2x dx$

C)  $\int_{-2}^{-1} 4x dx$

D)  $\int_{-2}^{-1} -2x dx$

5) which integral represent the surface area Of revolution about X-axis and approximate the integral  $f(x) = \ln x, 1 \leq x \leq 2$

(5) حدد التكامل الذي يعبر عن مساحة السطح الناتج من الدوران حول محور X وأوجد قيمة التكامل

$f(x) = \ln x, 1 \leq x \leq 2$

A)  $2\pi \int_1^2 \ln x \sqrt{1 + \frac{1}{x}} dx \approx 3.09$

B)  $2\pi \int_1^2 \ln x \sqrt{1 - \left(\frac{1}{x}\right)^2} dx \approx 1.868$

C)  $2\pi \int_1^2 \ln x \sqrt{\frac{x^2+1}{x^2}} dx \approx 2.866$

D)  $2\pi \int_1^2 \ln x \sqrt{1 + (\ln x)^2} dx \approx 2.722$

6) Identify the initial conditions  $y(0), y'(0)$

(6) حدد الشروط الابتدائية لإطلاق الجسم  $y(0), y'(0)$

An object is released from a height of 20 ft with an upward velocity of 4 ft/s

من ارتفاع 20ft وصعودا بسرعة متجهة 4 ft/s

A)  $y(0) = 20, y'(0) = -4$

B)  $y(0) = 20, y'(0) = 4$

C)  $y(0) = 20, y'(0) = 0$

D)  $y(0) = 0, y'(0) = -20$

7) Evaluate

$$\int \frac{3}{9+9x^2} dx$$

(7) أوجد ناتج التكامل

A)  $\tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) + c$

B)  $\frac{1}{3}\tan^{-1}(x) + c$

C)  $3\tan^{-1}(x) + c$

D)  $\frac{1}{3}\tan^{-1}(3x) + c$

8) Evaluate  $\int \frac{4x+4}{5+2x+x^2} dx$

(8) أوجد ناتج التكامل  $\int \frac{4x+4}{5+2x+x^2} dx$

A)  $2\ln|5+2x+x^2| + c$

B)  $\frac{1}{2}\ln|5+2x+x^2| + c$

C)  $4\ln|5+2x+x^2| + c$

D)  $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right) + c$

9) Evaluate

$$\int \frac{1}{\sqrt{-5-6x-x^2}} dx$$

(9) أوجد التكامل الآتي

A)  $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{x+3}{2}\right) + C$

B)  $\sin^{-1}\left(\frac{x+3}{2}\right) + C$

C)  $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{x-3}{2}\right) + C$

D)  $\sin^{-1}\left(\frac{x-3}{2}\right) + C$

10) Evaluate

$$\int x \ln x \, dx$$

(10) أوجد ناتج التكامل

A)  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{4}x^2 + c$

B)  $\frac{1}{2}x^2 \ln x + \frac{1}{4}x^2 + c$

C)  $2x^2 \ln x + 4x^2 + c$

D)  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{2}x^2 + c$

11) Evaluate

$$\int \sin^3 x \cos^4 x \, dx$$

(11) أوجد التكامل الآتي

A)  $\frac{1}{7} \cos^7 x - \frac{1}{5} \cos^5 x + C$

B)  $\frac{1}{7} \cos^7 x + \frac{1}{5} \cos^5 x + C$

C)  $\frac{1}{7} \sin^7 x - \frac{1}{5} \sin^5 x + C$

D)  $\frac{1}{7} \sin^7 x - \frac{1}{5} \sin^5 x + C$

12) Evaluate

$$\int \frac{1}{\sqrt{4+x^2}} \, dx$$

(12) أوجد التكامل

A)  $\ln \left| \frac{x + \sqrt{4+x^2}}{2} \right| + c$

B)  $\ln \left| \frac{x - \sqrt{4+x^2}}{2} \right| + c$

C)  $\sec^{-1} \left( \frac{x}{2} \right) + c$

D)  $\tan^{-1} \left( \frac{x}{2} \right) + c$



(13) حل المعادلة التفاضلية التي تحقق الشروط الابتدائية الآتية

13) Find the solution of the given differential equation satisfying the indicated initial conditions

$$y' = y - 50, \quad y(0) = 70$$

- A)  $y = 20 e^t + 50$
- B)  $y = 50 e^t + 20$
- C)  $y = 20 e^t - 50$
- D)  $y = 120 e^t + 50$

(14) حدد المعادلة التفاضلية القابلة لفصل المتغيرات

14) Determine whether the differential equation is separable

- A)  $y' = (2x + 1)\cos^2 y$
- B)  $y' = 2x(y - x)$
- C)  $y' = x^2 y + xy^3$
- D)  $y' = x \cos y - x^3 y$

(15) حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

15) Solve the equation

$$y' = x \cos^2 y$$

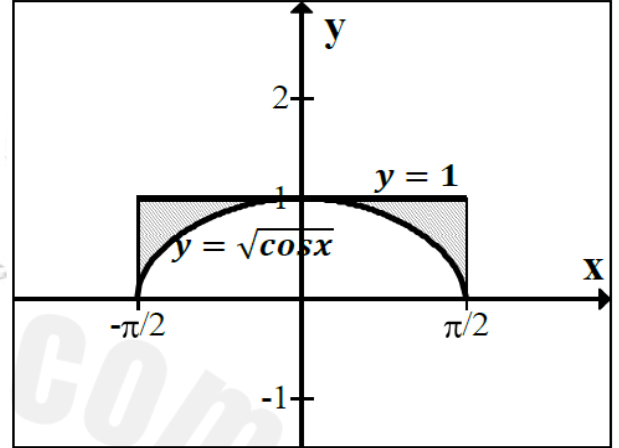
- A)  $y = \frac{x^2}{2} + c$
- B)  $y = \tan^{-1}(x^2 + c)$
- C)  $y = \cos^{-1}\left(\frac{x^2}{2} + c\right)$
- D)  $y = \tan^{-1}\left(\frac{x^2}{2} + c\right)$

## Part II :-

16) Find the volume of the solid resulting from revolving the region bounded by the curves  $y = \sqrt{\cos x}$  ,  $y = 1$  ,  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  about the  $x$ -axis ?

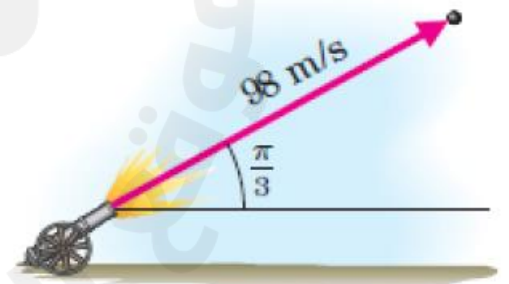
16) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة والمحصورة بين المنحنى

$y = \sqrt{\cos x}$  والمستقيم  $y = 1$  حيث  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  حول محور السينات



17) An object is launched an angle  $\theta = \frac{\pi}{3}$  radians from the horizontal with an initial speed of 98 m/s Determine the time of flight and the horizontal range

17) يطلق جسم ما بزاوية  $\theta = \frac{\pi}{3}$  راديان من الأفق بسرعة ابتدائية 98 m/s حدد زمن التحليق والمدى الأفقي





18) Evaluate the integral by Using the integration by substitution and parts  
(18) جد قيمة التكامل استخدم التكامل بالتعويض والأجزاء

$$\int \cos(\ln x) dx$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

19) Find the Partial Fraction Expansion and an antiderivative

(19) أوجد الكسور الجزئية للكسر المركب ثم جد المشتقة العكسية له؟

$$\frac{x^2 + 3}{x^3 + x^2 + x}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

20) Solve the equation حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

$$y' = \frac{2}{xy + y}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي



# التوقعات المرئية

## الامتحان التجريبي (2)

### لمادة الرياضيات

### للصف الثاني عشر المتقدم

### الفصل الدراسي الثالث

2024 – 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

- تم مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تم تغيير بعض الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- تم وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد
- يجب حل هيكل الامتحانات أولاً ثم بعد ذلك حل الامتحانات التجريبية والتي تعتبر وسيلة سريعة للمراجعة

**Part I:-** Circle the letter corresponding to the correct answer:

**( 4 marks for each questions )**

**ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :**

1) Find the area between the line

(1) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين

$y = x - 1$  and the curves

المستقيم  $y = x - 1$  والمنحنيين

$y = -\sqrt{2x+6}$  ,  $y = \sqrt{2x+6}$

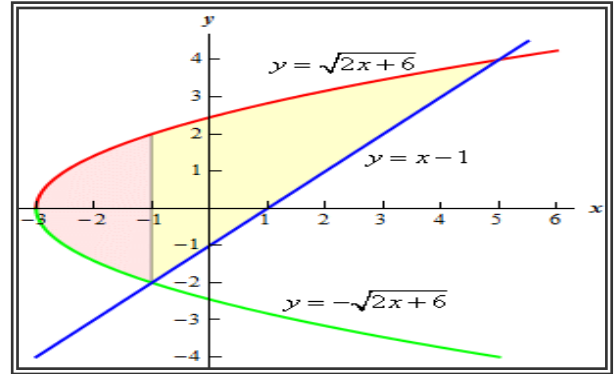
$y = -\sqrt{2x+6}$  ,  $y = \sqrt{2x+6}$

A)  $\frac{128}{3}$

B) 18

C)  $\frac{32}{3}$

D) 6



2) in terms of  $A_1, A_2, A_3$  identify the area given the integral

(2) بدلالة  $A_1, A_2, A_3$  حدد المساحة المعطاة بكل تكامل

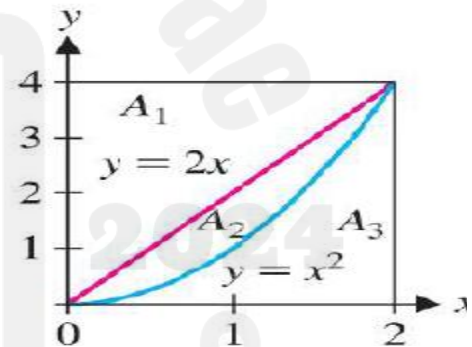
$$\int_0^2 (4 - x^2) dy$$

A)  $A_3$

B)  $A_1 + A_3$

C)  $A_2 + A_3$

D)  $A_1 + A_2$



3) Find the volume of the solid with cross-sectional area

(3) جد حجم الجسم بدلالة مساحة المقطع العرضي

$$A(x) = \pi \sin(\pi x), 0 \leq x \leq 1$$

A) 4

B)  $2\pi$

C)  $\pi$

D) 2

4) which integral represent the arc length Of

4) حدد التكامل الذي يعبر عن طول منحنى الدالة

$$f(x) = 4x^{\frac{3}{2}} + 1, [1, 2]$$

A)  $\int_1^2 \sqrt{1 + 6\sqrt{x}} dx$

B)  $\int_1^2 \sqrt{2 + 36x} dx$

C)  $\int_1^2 \sqrt{1 + 16x^9} dx$

D)  $\int_1^2 \sqrt{1 + 36x} dx$

5) which integral represent the surface area Of revolution and approximate the integral

5) حدد التكامل الذي يعبر عن مساحة السطح الناتج من الدوران وأوجد قيمة التكامل

$$f(x) = \cos x, \quad 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

A)  $2\pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{1 + \cos^2 x} dx \approx 8.08$

B)  $2\pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{1 + \cos^2 x} dx \approx 7.21$

C)  $2\pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{1 + \sin x} dx \approx 8.38$

D)  $2\pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{1 + \sin^2 x} dx \approx 8.28$

6) Identify the initial conditions

6) حدد الشروط الابتدائية لإطلاق الجسم

$y(0), y'(0)$

$y(0), y'(0)$

An object is released from a height of 40 ft with an downward velocity of 6 ft/s

من ارتفاع 40 ft ونزولا بسرعة متجهة 6 ft/s

A)  $y(0) = 40, y'(0) = -6$

B)  $y(0) = 40, y'(0) = 6$

C)  $y(0) = 6, y'(0) = 40$

D)  $y(0) = -40, y'(0) = -6$

### 7) Evaluate

$$\int e^{2x} dx$$

(7) أوجد ناتج التكامل

A)  $\frac{1}{2}e^{2x} + c$

B)  $e^{2x} + c$

C)  $2e^{2x} + c$

D)  $\frac{1}{2}e^2x + c$

### 8) Evaluate

$$\int \frac{1}{5-2x+x^2} dx$$

(8) أوجد ناتج التكامل

A)  $\sec^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right) + c$

B)  $\tan^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right) + c$

C)  $\sin^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right) + c$

D)  $\frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right) + c$

### 9) Evaluate

$$\int \frac{4}{x^3(1+x^3)^2} dx$$

(9) أوجد

A)  $6 \ln \left| 1 + x^{\frac{2}{3}} \right| + c$

B)  $\frac{3}{2} \ln \left| 1 + x^{\frac{2}{3}} \right| + c$

C)  $\frac{2}{3} \ln \left| 1 + x^{\frac{2}{3}} \right| + c$

D)  $\frac{1}{6} \ln \left| 1 + x^{\frac{2}{3}} \right| + c$

10) Evaluate

$$\int x \sin 4x \, dx$$

(10) أوجد

A)  $-\frac{1}{4}x \cos 4x + \frac{1}{16} \sin 4x + c$

B)  $\frac{1}{4}x \cos 4x - \frac{1}{16} \sin 4x + c$

C)  $-4x \cos 4x + 16 \sin 4x + c$

D)  $-\frac{1}{4}x \cos 4x + \frac{1}{8} \sin 4x + c$

11) Evaluate

$$\int 5 \tan^3 x \sec x \, dx$$

(11) أوجد التكامل الآتي

A)  $\frac{1}{3} \sec^3 x - \sec x + C$

B)  $\frac{1}{5} \sec^3 x - 5 \sec x + C$

C)  $\frac{1}{3} \sec^3 x - 5 \sec x + C$

D)  $\frac{1}{5} \tan^3 x - 5 \tan x + C$

12) Evaluate

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{16-x^2}} \, dx$$

(12) أوجد

A)  $8 \sin^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) + \frac{x \sqrt{16-x^2}}{2} + c$

B)  $8 \sin^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) - \frac{\sqrt{16-x^2}}{2} + c$

C)  $8 \sin^{-1} \left( \frac{x}{16} \right) - \frac{x \sqrt{16-x^2}}{4} + c$

D)  $8 \sin^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) - \frac{x \sqrt{16-x^2}}{2} + c$



13) حل المعادلة التفاضلية التي تحقق الشروط الابتدائية الآتية

13) Find the solution of the given differential equation satisfying the indicated initial conditions

$$y' = 0.1y - 10, \quad y(0) = 20$$

- A)  $y = 30e^x + 10$   
B)  $y = -80e^{0.1x} + 100$   
C)  $y = 120e^{0.1x} - 100$   
D)  $y = 120e^{0.1x} + 100$

14) حدد أيًا من المعادلات التفاضلية غير قابلة للفصل

14) Determine whether the differential equation is not separable

- A)  $y' = (2x + 5)(\sin y)$   
B)  $y' = (5x + y)(\cos y)$   
C)  $y' = x^2 - 6x + 5$   
D)  $y' = (2x)(\sin y)$

15) Solve the equation

15) حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

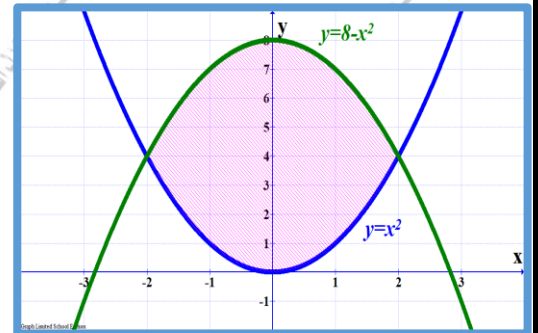
$$y' = \frac{2}{xy+y}$$

- A)  $y^2 = \frac{1}{2} \ln|x + 1| + c$   
B)  $y^2 = 4 \ln|x + 1| + c$   
C)  $y = 2 \ln|x + 1| + c$   
D)  $y = 4 \ln|x + 1| + c$

## Part II :-

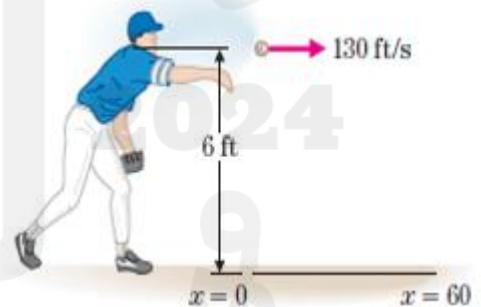
16) Compute the volume of the solid formed by revolving between  $y = x^2$  ,  $y = 8 - x^2$  about the line  $y = -1$

16) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة والمحصورة بين المنحنى  $y = -1$  ,  $y = 8 - x^2$  ,  $y = x^2$



17) A baseball player hits a ball horizontally from a height of 6 ft above the ground with an initial speed of 130 ft/s. If home plate is 60 feet away horizontally from the point of contact, what is the height of the ball above the ground when it reaches home plate?

17) قام لاعب بيسبول بضرب كرة أفقيًا من ارتفاع 6 ft فوق سطح الأرض بسرعة ابتدائية مقدارها 130 ft/s. إذا كانت القاعدة الرئيسية تبعد 60 قدمًا أفقيًا عن موقع الضرب، فما ارتفاع الكرة عن سطح الأرض عندما تصل إلى القاعدة



18) Evaluate the integral by Using the integration by substitution and parts

18) جد قيمة التكامل استخدم التكامل بالتعويض والأجزاء

$$\int e^{4x} \sin(e^{2x}) dx$$

19) Find the Partial Fraction Expansion and an antiderivative

19) أوجد الكسور الجزئية للكسر المركب ثم جد المشتقة العكسية له؟

$$\frac{x+2}{x^3+x}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

20) Find the general solution, in an explicit form if possible.

20) حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

$$y' = (2x+1)\cos^2 y, y(0) = \frac{\pi}{4}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي



# التوقعات المرئية

## الامتحان التجريبي (3)

### لمادة الرياضيات

### للصف الثاني عشر المتقدم

### الفصل الدراسي الثالث

2024 – 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

- تم مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تم تغيير بعض الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- تم وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد
- يجب حل هيكل الامتحانات أولاً ثم بعد ذلك حل الامتحانات التجريبية والتي تعتبر وسيلة سريعة للمراجعة

**Part I:-** Circle the letter corresponding to the correct answer:

**( 4 marks for each questions )**

**ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :**

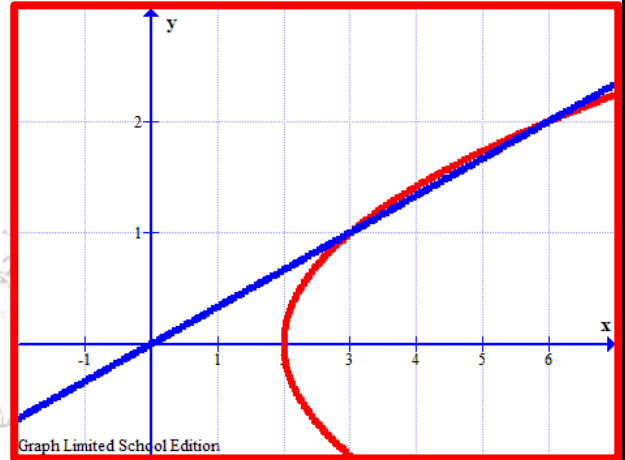
1) Determine the area of the region enclosed by  $x = 2 + y^2$  ,  $x = 3y$  **أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين ؟**

A)  $\frac{53}{6}$

B)  $\frac{1}{6}$

C)  $\frac{25}{6}$

D)  $\frac{3}{2}$



12) Give an integral equal to selected area  $A_2 + A_3$

12) أعط تكاملا مساويا للمساحة المحددة

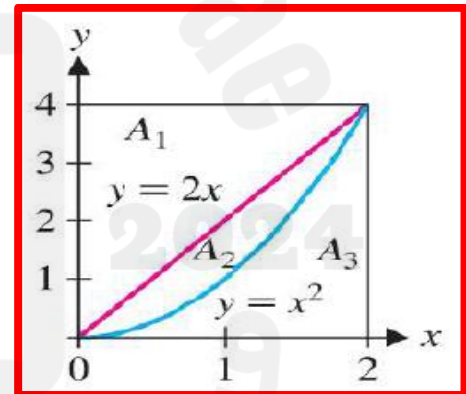
$A_2 + A_3$

A)  $\int_0^2 (4 - 2x) dx$

B)  $\int_0^2 (4 - x^2) dx$

C)  $\int_0^4 (2 - \frac{y}{2}) dy$

D)  $\int_0^4 (\sqrt{y} - \frac{y}{2}) dy$



3) Find the volume of the solid with cross-sectional area

3) جد حجم الجسم بدلالة مساحة المقطع العرضي

$A = 10 e^{0.01x}$  ,  $0 \leq x \leq 10$

A)  $V = \int_0^{10} \pi(10 e^{0.01x}) dx$

B)  $V = \int_0^{10} \pi(10 e^{0.01x})^2 dx$

C)  $V = \int_0^{10} (10 e^{0.01x}) dx$

D)  $V = \int_0^{10} 2\pi(10 e^{0.01x})(0.1 e^{0.01x}) dx$

4) which integral represent the arc length Of

4) حدد التكامل الذي يعبر عن طول منحنى الدالة

$$y = \frac{1}{2}(e^{2x} + e^{-2x}), [0, 1]$$

- A)  $\int_0^1 \sqrt{1 + e^{2x} + e^{-2x}} dx$
- B)  $\int_0^1 \sqrt{-1 + e^{4x} + e^{-4x}} dx$
- C)  $\int_0^1 \sqrt{-1 + e^{2x} + e^{-2x}} dx$
- D)  $\int_0^1 \sqrt{1 + e^{4x} - e^{-4x}} dx$

5) which integral represent the surface area Of revolution and approximate the integral

5) حدد التكامل الذي يعبر عن مساحة السطح الناتج من الدوران وأوجد قيمة التكامل

$$f(x) = x^2, \quad 1 \leq x \leq 3$$

- A)  $2\pi \int_1^3 x^2 \sqrt{1 + 2x^2} dx$
- B)  $2\pi \int_1^3 2x \sqrt{1 + 4x^2} dx$
- C)  $2\pi \int_1^3 x^2 \sqrt{1 + 4x^2} dx$
- D)  $2\pi \int_1^3 x^2 \sqrt{1 + 4x} dx$

6) If a diving board is 4.5 m above the surface of the water and a diver start with initial velocity 2.4m/s upward, what is the velocity of impact?

6) إذا كان لوح القفز على ارتفاع 4.5 متر فوق سطح الماء، وبدأ الغطاس بحركة بسرعة ابتدائية مقدارها 2.4 متر/ثانية إلى الأعلى، فما هي سرعة الغطاس عند اصطدامه بسطح الماء؟

- A)  $-9.36 m/s$
- B)  $0.324 m/s$
- C)  $1.2 m/s$
- D)  $-9.81 m/s$



(7) أوجد ناتج التكامل

7) Evaluate

$$\int \frac{3}{16+x^2} dx$$

A)  $\frac{3}{4} \tan^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) + c$

B)  $3 \tan^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) + c$

C)  $\frac{3}{4} \tan^{-1}(x) + c$

D)  $3 \sin^{-1} \left( \frac{x}{4} \right) + c$

(8) أوجد ناتج التكامل

8) Evaluate

$$\int \frac{\cos\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2} dx$$

A)  $\cos\left(\frac{1}{x}\right) + c$

B)  $\sin\left(\frac{1}{x}\right) + c$

C)  $-\sin\left(\frac{1}{x}\right) + c$

D)  $-\sin\left(\frac{1}{x^2}\right) + c$

(9) أوجد

9) Evaluate

$$\int \frac{1}{\sqrt{-5+6x-x^2}} dx$$

A)  $\sin^{-1} \left( \frac{x+3}{2} \right) + c$

B)  $\sec^{-1} \left( \frac{x-3}{2} \right) + c$

C)  $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left( \frac{x-3}{2} \right) + c$

D)  $\sin^{-1} \left( \frac{x-3}{2} \right) + c$

10) Evaluate

$$\int_0^1 x^2 e^{3x} dx$$

(10) أوجد

A)  $\frac{5e^3 - 2}{27}$

B)  $\frac{5e^3 + 2}{27}$

C)  $\frac{-5e^3 - 2}{27}$

D)  $\frac{-5e^3 + 2}{27}$

11) Evaluate

$$\int \cot^2 x \csc^4 x dx$$

(11) أوجد التكامل الآتي

A)  $-\frac{1}{3} \cot^3 x + \frac{1}{5} \cot^5 x + C$

B)  $\frac{1}{7} \cos^7 x + \frac{1}{5} \cos^5 x + C$

C)  $-\frac{1}{3} \csc^3 x - \frac{1}{5} \csc^5 x + C$

D)  $-\frac{1}{3} \cot^3 x - \frac{1}{5} \cot^5 x + C$

12) Evaluate

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2} dx$$

(12) أوجد

A)  $\ln \left| \frac{x}{2} - \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{2} \right| - \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x} + C$

B)  $\ln \left| \frac{x}{2} + \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{2} \right| + \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x} + C$

C)  $\ln \left| \frac{x + \sqrt{x^2 - 4}}{2} \right| - \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x} + C$

D)  $\ln \left| \frac{x}{2} + \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{2} \right| - \frac{2}{x} + C$

13) حل المعادلة التفاضلية التي تحقق الشروط الابتدائية الآتية

13) Find the solution of the given differential equation satisfying the indicated initial conditions

$$y' = 2y, \quad y(0) = 5$$

A)  $y = -5e^{2t}$

B)  $y = 5e^{2t}$

C)  $y = -2e^{5t}$

D)  $y = 2e^{5t}$

14) حدد أيًا من المعادلات التفاضلية غير قابلة للفصل

14) Determine whether the differential equation is not separable

A)  $y' = (3x^2 + 1)(\sin y)$

B)  $y' = (5x)(\cos y)$

C)  $y' = 4x^3 - 2x + 1$

D)  $y' = (4x + y)(\cos y)$

15) حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

15) Solve the equation

$$y' = (2x + 1)\cos^2 y, \quad y(0) = \frac{\pi}{4}$$

A)  $y = x^2 + x + 1$

B)  $y = \tan^{-1}(x^2 + x + 1)$

C)  $y = \cos^{-1}(x^2 + x + 1)$

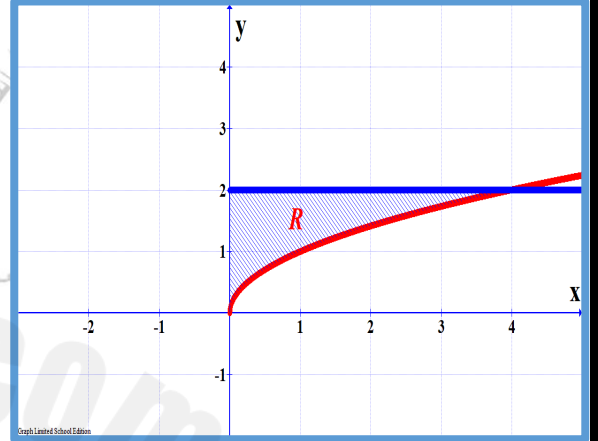
D)  $y = \tan^{-1}(x^2 + x)$

## Part II :-

16) Compute the volume of the solid formed by revolving R between  $y = \sqrt{x}$  ,  $y = 2$  , and  $x = 0$  about the line  $y = -1$

16) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة R والمحصورة بين المنحنى

$$y = -1 \text{ حول } y = 2, x = 0, y = \sqrt{x}$$



17) A plane is flying horizontally at a constant speed of 100 m/s at an altitude of 256 meters. The pilot drops a package from the plane.

(a) How long does it take for the package to reach the ground?

(b) How far horizontally from the drop point will the package land?

تطير طائرة أفقياً بسرعة ثابتة مقدارها 100 متر/ثانية وعلى ارتفاع 256 متراً عن سطح الأرض. قام الطيار بإسقاط طرد من الطائرة.

(أ) كم من الوقت يستغرق الطرد للوصول إلى الأرض؟

(ب) ما المسافة الأفقية التي يقطعها الطرد من نقطة الإسقاط حتى مكان سقوطه على الأرض؟

18) Evaluate the integral by Using the integration by substitution and parts  
(18) جد قيمة التكامل استخدم التكامل بالتعويض والأجزاء

$$\int \tan^{-1}(x) dx$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

19) Find the Partial Fraction Expansion and an antiderivative

(19) أوجد الكسور الجزئية للكسر المركب ثم جد المشتقة العكسية له؟

$$\frac{2x^2 + x + 8}{x^3 + 4x}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

20) Find the general solution, in an explicit form if possible.

(20) حل المعادلة التفاضلية بفصل المتغيرات

$$y' = \frac{\tan y}{x}, \quad y(1) = \frac{\pi}{2}$$

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي