سلم تصحيح مادة الرياضيات للصف: ... النموذج: ...

مذاكرة العمل الثاني ٢٠٢٢-٢٠٢٣ تاريخ:

(1)

أولاً:

السؤال الأول:

10 $D_f =]-\infty,-2[\cup]-2,1[\cup]1,+\infty[$

15
$\lim_{x\to-\infty} f(x) = 1$
$\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$
$\lim_{x\to 1^-} f(x) = +\infty$

10 $f(]-\infty,-2[) =]1,+\infty[$

10 المستقيمة مقاربة

45

السؤال الثاني:

10 $f(1) = 1$

10 $f'(x) = 1 - \frac{1}{x}$

5 $f'(1) = 0$

15 $\lim_{x\to 1} \frac{x-\ln x-1}{x-1} = \lim_{x\to 1} \frac{f(x)-f(1)}{x-1}$

5 $= f'(1) = 0$

45

السؤال الثالث:

10 $e^x = 1 \longrightarrow x = 0$

10 $e^x = \frac{1}{2} \longrightarrow x = -\ln 2$

إشارة

x	$-\infty$		$-\ln 2$		0		$+\infty$
e^x-1		−		−	0	+	
$e^x-\frac{1}{2}$		−	0	+		+	
جداء		+	0	−	0	+	

5 5 5 10

مجموعة الحلول $I = [-\ln 2, 0]$

45

السؤال الرابع:

الحد العام k من $12-k$

15 $\binom{12}{k}(x^2)^{12-k}\left(-\frac{2}{x}\right)^k$

10 $\binom{12}{k}(-2)^k \cdot x^{24-3k}$

5 $24-3k=12 \Leftarrow$ الحد x^{12}

5 $k=4 \Leftarrow$

5 $495\times 16\, x^{12}$ الحد هو

5 $24-3k=0$ الحد المستقل عن x هو

5 $k=8 \Leftarrow$

5 495×256 والحد هو

45

السؤال الخامس:

10 $J = \left[\ln(e^x+2)\right]_0^{\ln 2}$

6 $= \ln 4 - \ln 3 = \ln\frac{4}{3}$

4 $I+J = \int_0^{\ln 2}\left(\frac{1}{e^x+2} + \frac{e^x}{e^x+2}\right)dx$

10 $= \int_0^{\ln 2} dx = [x]_0^{\ln 2}$

5 $I+J = \ln 2$

$I + \ln\frac{4}{3} = \ln 2$

10 $I = \ln 2 - \ln\frac{4}{3} = \ln\frac{3}{2}$

45

ثانياً:

التمرين الأول

10 (أ) عدد طرق اختيار الطلاب $\binom{6}{3}$

10 " " " الطالبات $\binom{4}{1}$

عدد طرق تشكيل اللجنة

15 $\binom{6}{3}\cdot\binom{4}{1} = 20\times 4 = 80$

(ب) طالبة على الأكثر

15 $\binom{4}{2}\binom{6}{1} + \binom{4}{1}\binom{6}{2} + \binom{6}{3}$

10 $36 + 60 + 20 = 116$

تتمة التمرين الأول

طالبة واحدة على الأقل

15 $\binom{6}{1}\cdot\binom{6}{2} + \binom{6}{2}\binom{6}{1} + \binom{6}{3}$

5 $60 + 36 + 4 = 100$

80

• التمرين الثاني :

تعيين شعاعين

10 شـ $\vec{ED}(-1, 5, -1)$

10 $\vec{EC}(3, 1, -1)$

10 شعاعاه غير مرتبطين خطيا

5 النقط ليست على استقامة واحدة

شعاع توجيه (AB)

10 $\vec{AB}(-1, -1, -4)$

10 $\vec{AB}\cdot\vec{ED} = 1 - 5 + 4 = 0$

10 $\vec{AB}\cdot\vec{EC} = -3 - 1 + 4 = 0$

10 $\vec{AB} \perp \vec{ED}$ ، $\vec{AB} \perp \vec{EC}$

5 $(CDE) \perp (AB)$

80

• التمرين الثالث

باستخدام التكامل بالتجزئ:

10 $u(x) = x \rightarrow u' = 1$

10 $v'(x) = e^{-x} \rightarrow v = -e^{-x}$

5 $\int_0^{\ln 3} x e^{-x} = \left[u.v\right]_0^{\ln 3} - \int_0^{\ln 3} u'.v$

5 $= \left[-x e^{-x}\right]_0^{\ln 3} - \int_0^{\ln 3} e^{-x}$

5 $= -\ln 3 \cdot \frac{1}{3} + \left[e^{-x}\right]_0^{\ln 3}$

5 $= -\frac{1}{3}\ln 3 + \frac{1}{3} - 1$

60

$y = x e^{-x}$ ←

10 $y' = e^{-x} - x e^{-x}$

بالجمع

5 $y' + y = e^{-x}$

5 ← f حل المعادلة التفاضلية

ثالثة

• المسألة الأولى (هندسة)

تعيين شعاعين شـ

10 $\vec{AB}(-2, 0, -2)$ $\vec{AC}(1, -4, -1)$

5 لدينا جد تناسب نهما غير مرتبطان

النقط ليست على استقامة واحدة

5 نكتب تعيين مستوي

تعويض احداثيات النقط في

10 معادلة المستوي

10 $\vec{AB}\cdot\vec{AC} = -2 + 0 + 2 = 0$

10 نهما شعاعاه ← المثلث A قائم في A

أو

حساب اطوال اضلع وتحقيق

عكس فيثاغورث

شعاع توجيه المستقيم d هو ناظم P

5 $\vec{n}_P = \vec{u}(2, 1, -2)$

10 $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = -2t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$

P المستوي، O منتمي d

5 بما ان d عامد P فإن المسقط O هو K نقطة تقاطع P و d

سلم تصحيح مادة ..... للصف: ..... النموذج .....

(3) تاريخ: ٢٠٢٢-٢٠٢٣

تمرين 1 (5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

$2(2t) + t - 2(-2t) + 4 = 0$ 5

$t = -\frac{4}{9}$

احداثيات K:

$\left(-\frac{8}{9}, -\frac{4}{9}, \frac{8}{9}\right)$ 5

نصف قطر الكرة:

$r = dist(O, P)$

$= \frac{|4|}{\sqrt{4+1+4}} = \frac{4}{3}$ 10

معادلة الكرة:

$x^2 + y^2 + z^2 = \frac{16}{9}$ 10

100

تمرين 2 (5 نقاط)

1) $\lim_{x \to 0^+} f(x) = -\infty$ 5

$d_1: x = 0$ مقارب مستقيم 5

عند $-\infty$ (C_f) يقبل المقارب 5

$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \left(1 + \frac{\ln x}{x}\right) = 1$ 5

$d_2: x = 1$ مقارب أفقي عند $+\infty$ 5

وضع (C_f) بالنسبة لـ d_2 دراسة 5

$f(x) - y_{d_2} = \frac{\ln x}{x}$

x	0		1		$+\infty$
الفرق		$-$	0	$+$	
الوضع النسبي		(C_f) تحت d_2		(C_f) فوق d_2	

(C_f) يقطع d_2 عند $(1, 1)$

$f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ 5

$x = e \Leftarrow \ln x = 1 \Leftarrow f'(x) = 0$

x	0		e		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	‖ $-\infty$	↗	$1 + \frac{1}{e}$	↘	1

10 نهاية كرة عظمى $f(e) = 1 + \frac{1}{e}$ 5

100

تمرين 3 (10 نقاط)

$0 \in]-\infty, \frac{1+e}{e}[= f(]0, e])$ 10

f مستمرة ورتيبة على $]0, e]$

المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حل وحيد α في $]0, e]$

$f(1) = 1 > 0$; $f(\frac{1}{2}) = 1 - 2\ln 2 < 0$

$\frac{1}{2} < \alpha < 1$

المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين في $]0, +\infty[$

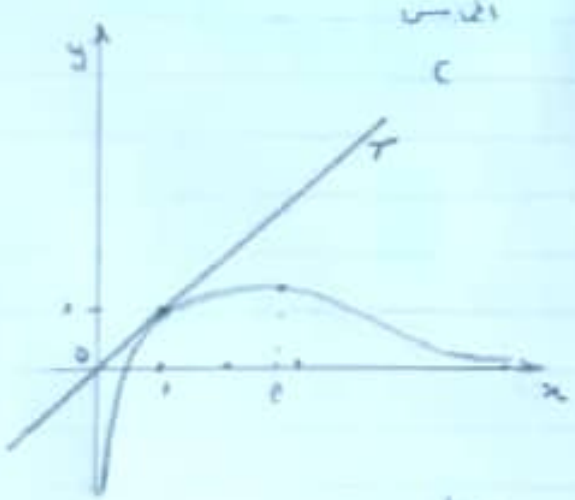
$T: y = f'(1)(x-1) + f(1)$ 10

$T: y = x$

الرسم المطلوب:

التقاطع مع المحاور

C



$g(x) = \frac{-x - \ln x}{x}$ 10

$g(x) = -f(x)$ 5

$x'x$ حسب نظير (C_f) بالنسبة لـ (C_g) 5

100