سما- المعلم الذكي

i teacher المعلم الذكي

WWW.SAMAKW.NET/AR

اختبارات قلب الأم

نهاية الفصل الأول أسئلة

الرياضيات

أ/وليد حسين

الصف

12

علمي

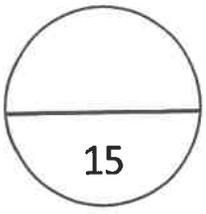
www.samakw.com

samakw_net

60084568 / 50855008 /97442417

حولي مجمع بيروت الدور الأول

القسم الأول : أسئلة المقال.



أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السـؤال الأول :

(a)

بيّن أن الدالة f : $f(x)=x+\frac{1}{x}$ تحقّق شروط نظريّة القيمة المتوسطة على $\left[\frac{1}{2}\ ,\ 2\right]$. ثمّ أوجد قيمة c التي تنبئ بها النظرية. فسّر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

i teacher
المعلم الذكي

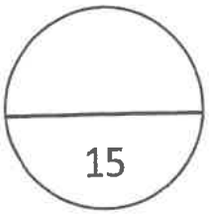
تابع / السؤال الأول : أوجد :

(b)

$$\lim_{x\to\infty} \frac{x+5}{\sqrt{x^2+2x+7}}$$

سما
SAMA

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين



السؤال الثاني : أوجد :

(a)

$$\lim_{x \to 1} \frac{\sqrt{x^2+3} - 2}{x^2 - x}$$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

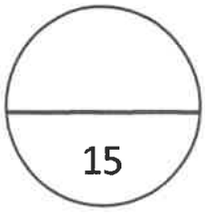
تابع : السؤال الثاني :

(b) (b) إذا كانت : $f(x) = 2x + 1 \ , \ g(x) = x^3$

(1) أوجد $(g \circ f)'(x)$

(2) أوجد معادلة المماس للدالة $(g \circ f)(x)$ عند النقطة $A(0,1)$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين



السـؤال الثـالث :

(a) ابحث اتصال الدالة f : $f(x) = |\sqrt{x} - 3|$ عند $x = 4$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

تابع :السـؤال الثـالث :

(b) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة:

$$f(x) = x^{\frac{3}{5}} \quad , \quad [-2,3]$$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

i teacher
المعلم الذكي

السؤال الرابع :

(a) ادرس تغير الدالة f : $f(x) = -x^3 - 3x$ وارسم بيانها.

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك مانستحقه
SCAN ME!

تابـــع / السـؤال الرابـع :

(b أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها $n = 25$ ، فإذا كان الانحراف المعياري للعينة (s) يساوي 10 ، ومتوسطها الحسابي ($\bar{x}$) يساوي 15 ، استخدم مستوى ثقة 95% لإيجاد:

1) هامش الخطأ

2) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

ملاحظة: إذا تم إعطاء تباين العينة s^2 يجب أن توجد $s = \sqrt{s^2}$

= = = = العينة S^2 يجب أن توجد $S = \sqrt{S^2}$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

القسم الثاني (البنود الموضوعية)

أولا : في البنود من(1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(1) يمكن أن تكون النقطة الحرجة نقطة انعطاف.

---

(2) أصغر محيط ممكن لمستطيل مساحته $16\,cm^2$ هو $16\,cm$

---

(3) إذا كانت $s = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 3t\right)$ فإن $\frac{ds}{dt} = 3\sin\left(\frac{\pi}{2} - 3t\right)$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

i teacher
المعلم الذكي

---

(4) تتقارب قيمتي t , Z المتناظرة في جدول التوزيع الطبيعي المعياري إذا زادت درجات الحرية عن:

(a) 29 (b) 28 (c) 27 (d) 26

---

(5) $$\lim_{x\to -8} \frac{x+8}{\sqrt[3]{x}+2} =$$

(a) 12 (b) -12 (c) 4 (d) -4

---

(6) في دراسة لمجتمع إحصائي تبيّن أنّ متوسطه الحسابي $\mu = 125$ أخذت عينة من هذا المجتمع حجمها $n = 36$ فتبيّن أن متوسطها الحسابي $\bar{x} = 130$. إذا كان المقياس الإحصائي $Z = 3.125$ فإنّ الانحراف المعياري σ هو:

(a) -9.6 (b) 6.9 (c) 9.6 (d) -6.9

(7) إذا كان: $\lim_{x\to\infty}\frac{mx^2+nx+4}{\sqrt{x^2-2x+4}}=-2$ فإن قيم m , n هي:

(a) $m=0$, $n=-2$ (b) $m=0$, $n=2$ (c) $m=1$, $n=-1$ (d) $m=1$, $n=1$

---

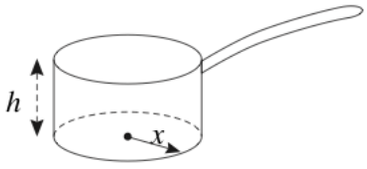
(8) $\lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x}{\sin x}=$

i teacher
المعلم الذكي

(a) 2 (b) -2 (c) 0 (d) ∞

---

(9) تعطى المساحة الكلية لوعاء أسطواني الشكل بالمعادلة $s=\pi x^2+\frac{2v}{x}$، حيث x طول نصف قطر قاعدته وV حجمه. (تذكر: $V=\pi x^2 h$).



إذا كان حجم الوعاء ثابتًا فإن القيمة الدنيا لمساحته هي عندما:

(a) $x>h$ (b) $x=h$ (c) $x<h$ (d) ليس أيّ مما سبق

---

(10) إذا كانت الدالة f: $f(x)=\begin{cases}x^2+1 & : x\geq 2\\ \frac{x^2-4}{x-2} & : x<2\end{cases}$ فإن:

(a) $\lim_{x\to 2^+}f(x)=4$ (b) $\lim_{x\to 2^-}f(x)=4$ (c) $\lim_{x\to 2}f(x)$ موجودة (d) f متصلة عند $x=2$

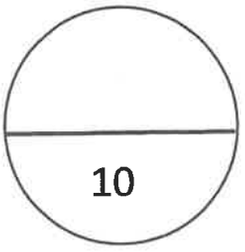
انتهت الأسئلة

i teacher
المعلم الذكي

جدول إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة



الدرجة: .....

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

i teacher
المعلم الذكي

القسم الأول : أسئلة المقال.

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

15

السـؤال الأول :

(a)

اوجد ميل المماس للمنحنى الذي معادلته $x^2 - y^2 + xy - 1 = 0$ عند النقطة (1,1)

i teacher
المعلم الذكي

تابع / السؤال الأول :

(b)

$$\lim_{x \to 0} \frac{x^2}{1 - \cos 2x}$$

أ/ وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

السؤال الثاني :

15

(a) أوجد :

$$\lim_{x \to 0} \frac{\frac{1}{2+x} - \frac{1}{2}}{x}$$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

i teacher
المعلم الذكي

تابع : السؤال الثاني :

(b)

أوجد قيمة a بحيث تصبح الدالّة التالية متّصلة عند $x = 3$:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & , \quad x < 3 \\ 2ax & , \quad x \geq 3 \end{cases}$$

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

15

السـؤال الثـالث :

(a)

الدالة f معرفة كما يلي: $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x^2+9} & : \quad x \leqslant 0 \\ \dfrac{6}{x+3} & : \quad x>0\end{cases}$ ، ادرس اتصال الدالة على مجالها.

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

تابع :السـؤال الثـالث :

(b) أوجد معادلة المماس ومعادلة الخطّ العموديّ على المماس على منحنى الدالة

$$2xy + \pi \sin y = 2\pi \quad , \quad \left(1 \, , \, \frac{\pi}{2}\right)$$

سما
SAMA

السؤال الرابع :

(a) ادرس تغير الدالة $f(x) = x - 2x^3$ وارسم بيانها

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

تابـــع / الســؤال الرابـع :

i teacher
المعلم الذكي

b) متوسط العمر بالساعات لعينة من 100 مصباح كهربائي مصنعة في أحد المصانع $\bar{x} = 1570$ بانحراف معياري $S = 120$.

يقول صاحب المصنع إنّ متوسط العمر بالساعات $\mu = 1600$ للمصابيح المصنعة في المصنع.

اختبر صحة الفرض $\mu = 1600$ مقابل الفرض $\mu \neq 1600$ وباختيار مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

سما SAMA
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
أ / وليد حسين
50522331

i teacher
المعلم الذكي

القسم الثاني (البنود الموضوعية)

أولا : في البنود من(1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(1) الدالة f : $f(x)=\sqrt{x^2-4}$ متصلة على $[-2\ ,\ 2]$

---

(2) ميل مماس منحنى الدالة f عند النقطة $(c\ ,\ f(c))$ هو $\dfrac{f(c+h)-f(c)}{h}$

---

(3) إذا كانت $y=\dfrac{(x-1)(x^2+x+1)}{x^3}$ فإن $\dfrac{dy}{dx}=\dfrac{3}{x^4}$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

---

(4) ليكن منحنى الدالة f : $f(x)=x^2-4x+3$ فإن النقطة التي يكون مماس المنحنى عندها أفقيًّا هي:

(a) $(3\ ,\ 0)$ (b) $(1\ ,\ 0)$ (c) $(2\ ,\ -1)$ (d) $(-1\ ,\ 2)$

---

(5)

أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف:

(a) $f(x)=x^3+5x$ (b) $f(x)=4x^2-2x^4$ (c) $f(x)=x^3$ (d) $f(x)=(x-2)^4$

---

(6) في دراسة حول متوسط الإنفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينة هو (دينارًا) $\mu=320$ وقد تبيّن أن المتوسط الحسابي لعينة حجمها $n=25$ منزلًا من هذه المدينة هو (دينارًا) $\overline{x}=310$ مع انحراف معياري $S=40$. إن المقياس الإحصائي هو:

(a) 1.25 (b) -1.25

(c) 0.8 (d) -0.8

سما SAMA

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

(7)

لتكن الدالة f : $f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{x-3}}$ ، الدالة g : $g(x)=x^2+3, x\neq 0$ ، فإن: $(f\circ g)(x)$ تساوي:

(a) $\dfrac{x^2}{x-3}+3$ (b) $\dfrac{x}{\sqrt{x-3}}+3$ (c) $\dfrac{-(x^2+3)}{x}$ (d) $\dfrac{x^2+3}{|x|}$

---

(8)

إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=2$ فإنّ $f(x)$ يمكن أن تكون:

(a) $\dfrac{1}{|x-2|}$ (b) $\sqrt{x-2}$ (c) $\dfrac{|x-2|}{x-2}$ (d) $\begin{cases}\sqrt{x^2-3} & : x>2\\ 3x-5 & : x\leqslant 2\end{cases}$

---

(9)

أردت التخطيط لصنع صندوق على هيئة شبه مكعب بدون غطاء من قطعة ورق مقوى مستطيلة أبعادها $10\,\text{cm}, 16\,\text{cm}$ ، وذلك بقطع 4 مربّعات متطابقة عند الرؤوس، ثمّ طيّ الأجزاء البارزة.

أبعاد الصندوق الذي له أكبر حجم يمكن صنعه على أساسها هي:

(a) $2\,\text{cm}, 6\,\text{cm}, 12\,\text{cm}$ (b) $3\,\text{cm}, 4\,\text{cm}, 12\,\text{cm}$

(c) $2\,\text{cm}, 8\,\text{cm}, 12\,\text{cm}$ (d) $3\,\text{cm}, 6\,\text{cm}, 8\,\text{cm}$

---

(10) $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{|x-2|}{x^2-4}=$

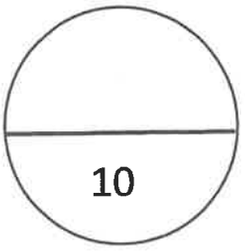
(a) $\dfrac{1}{2}$ (b) $-\dfrac{1}{2}$ (c) $\dfrac{1}{4}$ (d) $-\dfrac{1}{4}$

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة



الدرجة: .....

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

القسم الأول : أسئلة المقال.

15

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السـؤال الأول :

(a) أوجد $\frac{dy}{dx}$ ، $\frac{d^2y}{dx^2}$

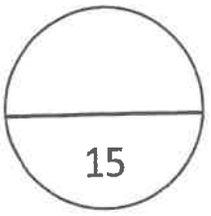
$$y = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$$

i teacher
المعلم الذكي

تابع / السؤال الأول :

(b) بين أن الدالة $f(x) = x^3 - 3x + 2$: f تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[0, 4]$ ثم اوجد c الذي تنبئ به النظرية

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين



السؤال الثاني :

(a) تعطى الدالة $V(h) = 2\pi(-h^3 + 36h)$ حجم إسطوانة بدلالة ارتفاعها h .

(a) أوجد الارتفاع h(cm) للحصول على أكبر حجم للأسطوانة .

(b) ما قيمة هذا الحجم ؟

i teacher
المعلم الذكي

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

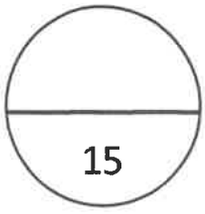
تابع : السؤال الثاني :

(b) ادرس اتصال الدالة على $\mathbb{R}$.

i teacher
المعلم الذكي

$$f(x) = |3x^2 + 4x - 1|$$

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!



السـؤال الثـالث :

(a) أوجد: معادلة المماس على منحنى الدالة.

عند $(2\ ,\ 3)$ $\quad f(x)=\sqrt{x^2+5}$

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

i teacher
المعلم الذكي

تابع :السـؤال الثـالث :

(b) أوجد : $\frac{dy}{dx}$ حيث : $y = x + x^2y^5$

i teacher
المعلم الذكي
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
أ / وليد حسين
50522331

السـؤال الرابـع :

(a) ادرس تغير الدالة : $f(x) = x^3 - 3x + 4$ وارسم بيانها

أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك مانستحقه
SCAN ME!

تابـــع / الســؤال الرابـع :

(b

أوجد فترة ثقة 95% للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ علمًا أن العينة أخذت من مجتمع طبيعي.

إذا كان لدينا $n = 13$, $S = 0.3$, $\overline{x} = 8.4$

i teacher
المعلم الذكي
أ / وليد حسين
50522331
www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!

القسم الثاني (البنود الموضوعية)

أولا : في البنود من(1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(1) الدالة f: $f(x)=x^{\frac{2}{3}}$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $[0, 1]$

---

(2) إذا كانت $f''(c)=0$، فإنّ لمنحنى الدالة f نقطة انعطاف هي $(c\ ,\ f(c))$.

---

(3) $\lim\limits_{x\to 1^+}(2x-|x|+2)=3$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

---

i teacher
المعلم الذكي

(4) $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{2x^3+9x^2+9x}{x+3}=$

(a) 9 (b) 0 (c) -3 (d) -9

---

(5) إذا كانت $f(x)=ax^2-25x$ لها قيمة قصوى محلية عند $x=\frac{5}{2}$، فإنّ a تساوي:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

---

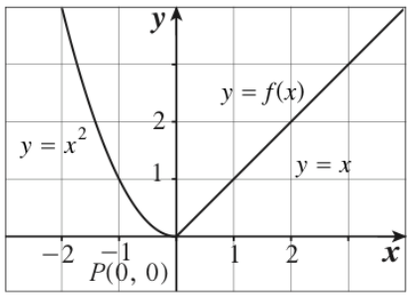
(6)

إن حجم العينة المطلوبة لتقدير المتوسط الحسابي للمجتمع مع هامش خطأ وحدتين، ومستوى ثقة 95%، وانحراف معياري للمجتمع $\sigma=8$ يساوي:

(a) 65 (b) 62 (c) 8 (d) 26

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

(7) في الشكل المقابل، عند النقطة P:



(a) المشتقة جهة اليسار موجبة.

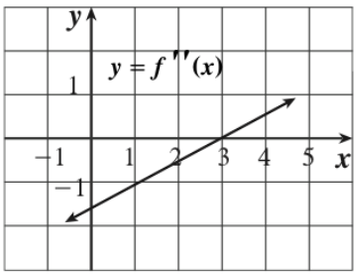
(b) المشتقة جهة اليمين سالبة.

(c) الدالة قابلة للإشتقاق.

(d) ليس أيّ مما سبق.

---

(8) إذا كانت f دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة والشكل المقابل يوضح بيان f'' فإن منحنى f مقعرًا للأسفل في الفترة:



(a) $(-\infty\ ,\ 3)$ (b) $(3\ ,\ \infty)$

(c) $(-1\ ,\ 4]$ (d) $(3\ ,\ 5)$

---

(9) الدالة g: $g(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-1}{x-1} & : \ x>1\\ 3x & : \ x\le 1\end{cases}$ متصلة على:

(a) $(-\infty\ ,\ 1]\ ,\ (1\ ,\ \infty)$ (b) $(-\infty\ ,\ 1)\ ,\ [1\ ,\ \infty)$

(c) $(-\infty\ ,\ \infty)$ (d) $(-\infty\ ,\ 3]$

---

(10) لتكن الدالة f: $f(x)=\sqrt{x^2+7}$ ، g : $g(x)=x^2-3$ فإن: $(f\circ g)(0)$ يساوي:

(a) 4 (b) -4

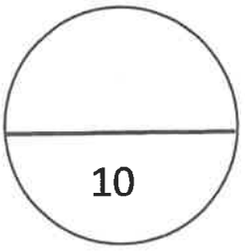
(c) 1 (d) -1

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة



الدرجة: .....

www.samakw.net
إختر لنفسك ماتستحقه
SCAN ME!
50522331
أ / وليد حسين

أ / وليد حسين