دفتر الطالب

الصف الثاني عشر علمي

مـادة الرياضيـات

(الفترة الدراسية الاولى)

الاسـم :

الصف :

هذا الدفتر لا يغني عن كتاب المدرسة أو كراسة التمارين

2023/2024

W.R.E

صفوة تعلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

نهاية دالة عند نقطة

تعريف(2)

ليكن c ، L عددين حقيقين ، f دالة حقيقية معرفة في جوار أو جوار ناقص للعدد c

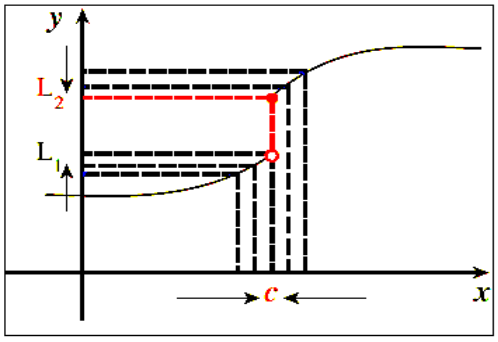
نكتب : $\lim\limits_{x \to c} f(x) = L$

و تعني أنه عندما تقترب x من c باطراد ، $x \neq c$ فإن قيم $f(x)$ تقترب باطرراد من L

حقيقة هامة :

وجود نهاية عند نقطة لا تعتمد على كون الدالة معرفة أو غير معرفة عند هذه النقطة

النهاية من جهة واحدة أو جهتين



$\lim\limits_{x \to c^-} f(x) = L_1$ $\quad$ $\lim\limits_{x \to c^+} f(x) = L_2$

$L_1 \neq L_2$

$\lim\limits_{x \to c^+} f(x) \neq \lim\limits_{x \to c^-} f(x)$

$\lim\limits_{x \to c} f(x)$ غير موجودة

نظرية (1) :

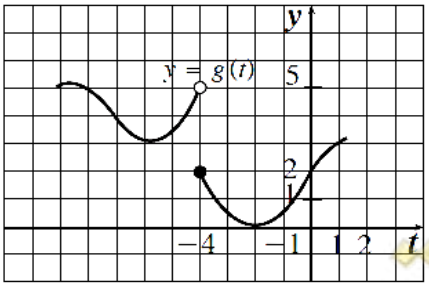
بفرض أن L, c عددين حقيقين

يكون للدالة f نهاية عندما تقترب x من c إذا و فقط إذا كانت النهاية من جهة اليمين تساوي النهاية من جهة من اليسار و يعبر عن ذلك :

$$\lim_{x \to c} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x \to c^+} f(x) = L = \lim_{x \to c^-} f(x)$$

كراسة التمارين صـ 10 رقم

(1) الشكل المقابل، يمثّل بيان الدالة g . أوجد إن أمكن:



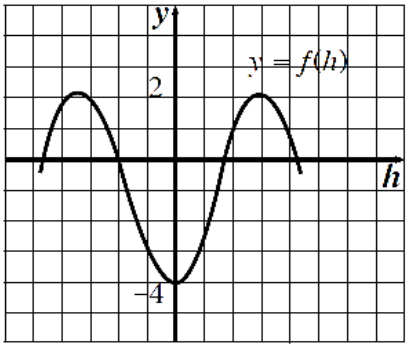
(a) $\lim\limits_{t \to -4^-} g(t)$ $\quad$ (b) $\lim\limits_{t \to -4^+} g(t)$

(c) $\lim\limits_{t \to -4} g(t)$ $\quad$ (d) $g(-4)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

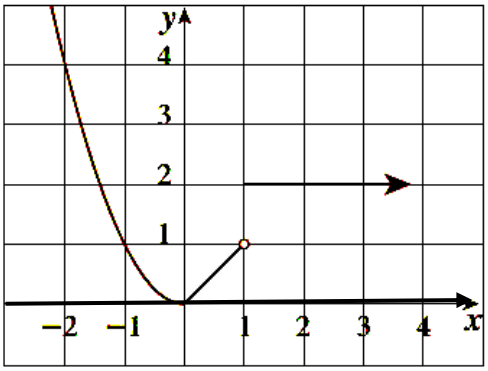
(2) الشكل المقابل، يمثّل بيان الدالة f. أوجد إن أمكن:



(a) $\lim_{h\to 0^-} f(h)$ (b) $\lim_{h\to 0^+} f(h)$

(c) $\lim_{h\to 0} f(h)$ (d) $f(0)$

مثال (1) صـ 15 : الشكل المقابل يمثل بيان الدالة f

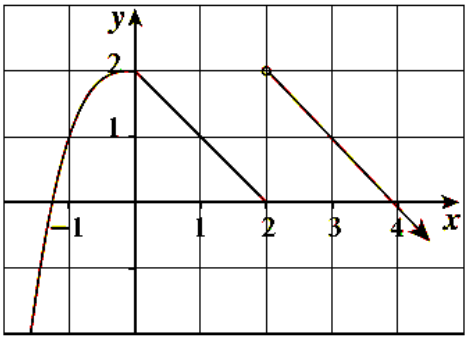


أوجد إن أمكن :

1 $\lim_{x\to 0} f(x)$ 2 $\lim_{x\to 1} f(x)$

3 $\lim_{x\to 2} f(x)$ 4 $\lim_{x\to -2} f(x)$

حاول أن تحل (1) صـ 16 : يمثل الشكل المقابل بيان دالة f



أوجد إن أمكن :

a $\lim_{x\to -1} f(x)$ b $\lim_{x\to 0} f(x)$

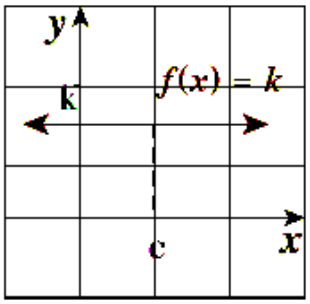
c $\lim_{x\to 2} f(x)$ d $\lim_{x\to 3} f(x)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حساب النهايات

نظرية (2)



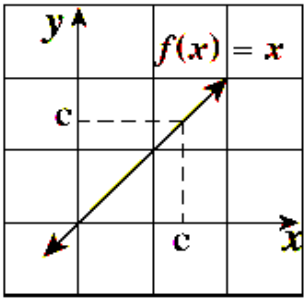
إذا كانت f دالة : $f(x)=k$ و كانا k ،c عددان حقيقيان فإن :

$$\lim_{x \to c} f(x) = \lim_{x \to c} k = k$$

مثال :

$$(1)\ \lim_{x \to 4} 3$$

نظرية (3)



إذا كانت f دالة : $f(x)=x$ و كانا c عددا حقيقيا فإن :

$$\lim_{x \to c} f(x) = \lim_{x \to c} x = c$$

مثال :

$$(1)\ \lim_{x \to -2} x =$$

نظرية (4)

إذا كان L،M،c،k أعدادا حقيقية ، $\lim_{x \to c} g(x) = M$ ، $\lim_{x \to c} f(x) = L$

(a) قاعدة الجمع : $\lim_{x \to c}\big(f(x)+g(x)\big) = \lim_{x \to c} f(x) + \lim_{x \to c} g(x) = L+M$

(b) قاعدة الفرق : $\lim_{x \to c}\big(f(x)-g(x)\big) = \lim_{x \to c} f(x) - \lim_{x \to c} g(x) = L-M$

(c) قاعدة الضرب : $\lim_{x \to c}\big(f(x)\,.\,g(x)\big) = \lim_{x \to c} f(x)\ .\ \lim_{x \to c} g(x) = L\,.\,M$

(d) قاعدة الضرب في ثابت : $\lim_{x \to c}\big(k\,.\,f(x)\big) = k\,.\,\lim_{x \to c} f(x) = k\,.\,L$

(e) قاعدة ناتج القسمة : $\lim_{x \to c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \to c} f(x)}{\lim_{x \to c} g(x)} = \frac{L}{M}\ ,\ M \neq 0$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (2) صـ 17 : بفرض أن $\lim_{x \to 2} g(x) = -3$ ، $\lim_{x \to 2} f(x) = 7$

$(a) \lim_{x \to 2} (f(x) + g(x))$

$(b) \lim_{x \to 2} (f(x).g(x))$

$(c) \lim_{x \to 2} \left(\frac{8f(x).g(x)}{f(x) + g(x)} \right)$

نظرية (5)

دوال كثيرات الحدود و دوال الحدوديات النسبية

(a) إذا كانت $f(x) = a_n x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \cdots + a_0$ دالة كثيرة الحدود ، c عددا حقيقيا ، فإن :

$$\lim_{x \to c} f(x) = f(c) = a_n c^n + a_{n-1}c^{n-1} + \cdots + a_0$$

(b) إذا كانت $g(x)$ ،$f(x)$ كثيرتي حدود ، c عددا حقيقيا ، فإن

$$\lim_{x \to 2} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f(c)}{g(c)} \quad ، \quad g(c) \neq 0$$

حاول أن تحل (3) صـ 18

$(1) \lim_{x \to 1} (x^3 + 3x^2 - 17)$ $(b) \lim_{x \to 2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2}$ أوجد (b)

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (4) صـ 19 : إذا كانت الدالة f :

$$f(x)=\begin{cases} x^2-3 & : \ x<2 \\ x-1 & : \ x>2 \end{cases}$$

فأوجد إن أمكن $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$

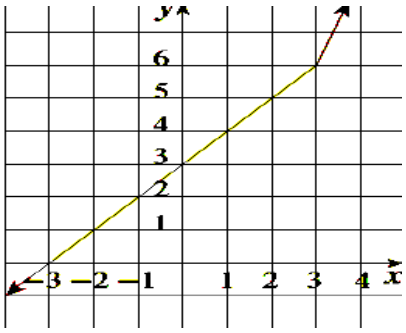
حاول أن تحل (5) صـ 19 : إذا كانت الدالة g :

$$g(x)=\begin{cases} x^3+x & : \ x>1 \\ \frac{x}{x^2+1} & : \ x\leq 1 \end{cases}$$

فأوجد إن أمكن $\lim\limits_{x\to 1} g(x)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع



مثال(6) صـ 20 : لتكن : $f(x) = |x-3| + 2x$ الممثلة بالشكل

(a) أكتب $f(x)$ دون استخدام رمز القيمة المطلقة .

(b) أوجد : $\lim\limits_{x \to 3^+} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to 3^-} f(x)$

(c) هل للدالة f نهاية عندما $x \to 3$ ؟

حاول أن تحل (6) صـ 20 :

لتكن : $f(x) = x^2 - |x+2|$

(a) أكتب $f(x)$ دون استخدام رمز القيمة المطلقة .

(b) أوجد : $\lim\limits_{x \to -2^-} f(x)$ ، $\lim\limits_{x \to -2^+} f(x)$

(c) هل للدالة f نهاية عندما $x \to -2$ ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

قاعدة القوة

نظرية (6) :

كراسة التمارين صـ 9 رقم 6 : أوجد إن أمكن :

$$\lim_{x \to -4} (x+3)^{1998}$$

حاول أن تحل (7) صـ 22 : أوجد

$$(a) \lim_{x \to 5} \sqrt{x^2 - 5}$$

$$(b) \lim_{x \to 4} \left(x + \sqrt{x}\right)^4$$

$$(c) \lim_{x \to -1} \frac{\sqrt[3]{x^3 - 4x + 5}}{x - 2}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

إلغاء العامل الصفري

حاول أن تحل (8) صـ 22 : أوجد إن أمكن :

$$(a)\ \lim_{x \to -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 4}$$

$$(b)\ \lim_{x \to -7} \frac{(x+4)^2 - 9}{x^2 + 7x}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (8) صـ 23 : أوجد إن أمكن

$$(b)\ \lim_{x \to 0} \frac{(2+x)^3 - 8}{x}$$

حاول أن تحل (8) صـ 22 : أوجد إن أمكن

$$(c)\ \lim_{x \to 5} \frac{|x+2| - 7}{x^2 - 25}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (9) صـ 24 : أوجد إن أمكن : $(a)\ \lim_{x \to 2} \frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x^2-2x}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (9) صـ 24 : أوجد إن أمكن : $(c)\ \lim_{x \to 9} \frac{x-9}{3-\sqrt{x}}$

كراسة التمارين صـ 10 : أوجد إن أمكن $(15)\ \lim_{x \to 3} \frac{\sqrt{x^2+7}-4}{x^2-4x+3}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (10) صـ 26 : أوجد إن أمكن :

$$(a)\ \lim_{x \to 3} \frac{x^3 - 2x^2 - 4x + 3}{x - 3}$$

$$(b)\ \lim_{x \to 2} \frac{-x^5 + x^3 + x + 22}{x - 2}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (9) صـ 25 : أوجد إن أمكن :

$$(b)\ \lim_{x \to -1} \frac{\sqrt[3]{x^3+1}}{\sqrt[3]{x+1}}$$

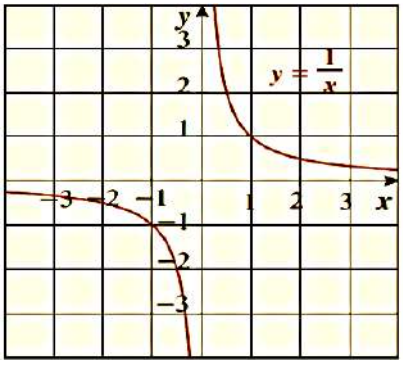
مثال رقم 9 صـ 24 : أوجد إن أمكن

$$(b)\ \lim_{x \to 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 2-1

نهايات تشتمل على ∞ ، $-\infty$



نظرية (7) :

لتكن f : $f(x) = \frac{1}{x}$ فإن

$$\lim_{x \to \infty} \frac{1}{x} = 0 \quad ، \quad \lim_{x \to -\infty} \frac{1}{x} = 0$$

نظرية (8) :

لتكن f : $k \in R$ ، $n \in z^+$ ، $f(x) = \frac{k}{x^n}$

$$\lim_{x \to \infty} \frac{k}{x^n} = 0 \quad ، \quad \lim_{x \to -\infty} \frac{k}{x^n} = 0$$

حاول أن تحل (1) صـ 30 أوجد النهايات التالية إن أمكن

(a) $\lim_{x \to \infty} \frac{1}{x-2}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

$(b)\ \lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{x+2}{x^2+9}$

$(c)\ \lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{x^3-3x+1}{x^3+5}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 3-1

صيغ غير معينة

مثال (1) صـ 37 :

أوجد : $\lim_{x \to \infty} (2x^2 - 3x + 1)$

سؤال : $\lim_{x \to -\infty} (-4x^2 + 7x - 2)$

حاول أن تحل (1) صـ 37

$\lim_{x \to \infty} (-3x^2 + 2x - 4)$

$\lim_{x \to -\infty} (-2x^3 - 5x - 1)$

نظرية (11)

إذا كانت كل من f ، g دالة حدودية حيث :

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_0$$

$$g(x) = b_m x^m + b_{m-1} x^{m-1} + \cdots + b_0$$

فإن :

(a) $\lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a_n}{b_m}$: $n = m$

(b) $\lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$: $n < m$

النظرية صحيحية عندما $x \to -\infty$

حاول أن تحل (2) صـ 39 إستخدم النظرية السابقة في حساب كل من :

(a) $\lim_{x \to \infty} \frac{-3x^2 + 5x + 1}{6x^2 - x + 1}$

(b) $\lim_{x \to \infty} \frac{2x + 1}{4x^3 - 2x + 3}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (3) صـ 40 : أوجد قيمة كل من الثابتين a ، b إذا كانت $\lim_{x \to \infty} \frac{x-2}{ax^2+bx-3} = -1$

مثال (4) صـ 40 : أوجد : $\lim_{x \to \infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+2x-4}}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (4) صـ 41 :

أوجد :

$$(a)\ \lim_{x \to \infty} \frac{\sqrt{2x^2 - x}}{x + 1}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

تابع حاول أن تحل (4) صـ 41 : أوجد :

$(b) \quad \lim_{x \to \infty} \frac{3x - 5}{\sqrt{x^2 - 9}}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

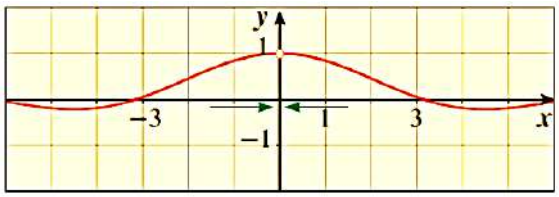
بند 1-4

نهايات بعض الدوال المثلثية

نظرية (12) :

حيث x بالرراديان،

$$\lim_{x \to 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$



$y = \frac{\sin x}{x}$

نتيجة (1) :

إذا كان a ، b عددين حقيقين ، $b \neq 0$ ، $a \neq 0$ فإن :

$$\lim_{x \to 0} \frac{\sin ax}{bx} = \frac{a}{b} \quad , \quad \lim_{x \to 0} \frac{bx}{\sin ax} = \frac{b}{a}$$

فمثلا :

$$\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x}{5x} = \frac{2}{5} \quad , \quad \lim_{x \to 0} \frac{3x}{\sin 4x} = \frac{3}{4}$$

و من تعريف النهاية على الدوال المثلثية الأساسية نجد أن :

$$\lim_{x \to 0} \sin x = 0 \quad , \quad \lim_{x \to 0} \cos x = 1 \quad , \quad \lim_{x \to 0} \tan x = 0$$

مثال (1) صـ 43 : أوجد :

(a) $\lim_{x \to 0} \frac{\sin^2 x}{2x}$

(b) $\lim_{x \to 0} \frac{x - 3}{\cos x}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

$(c)\ \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x^2}{1 - cos\, x}$

حاول أن تحل صـ 43 رقم 1

(b) أوجد النهاية :

$(1)\ \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{sin\, x}{2x^2 - x}$

$(2)\ \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{sin\, 2x}{3x\, cos\, x}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

(3) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x \sin x}{\cos x - 1}$

نتيجة (2) : $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\tan x}{x} = 1$

نتيجة (3) : إذا كان $a, b \in R^+$ فإن : $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\tan ax}{bx} = \dfrac{a}{b}$

مثال (2) صـ 44 : أوجد

$(b)\ \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{5\tan x - 3 \sin x}{4x}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (3) صـ 45 : أوجد :

$$(a)\ \lim_{x \to 0} \frac{x \sin x - x^2}{3x^2}$$

$$(b)\ \lim_{x \to 0} \frac{\tan 2x + 3x \cos 4x}{5x}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 5-1

الاتصال عند نقطة

تعريف (8) : الاتصال عند نقطة

تكون الدالة f متصلة عند $x = c$ في مجالها إذا كانت $\lim\limits_{x \to c} f(x) = f(c)$

من التعريف نجد أن شروط إتصال الدالة عند $x = c$

1) الدالة f معرفة عند $x = c$ أي $f(c)$ موجودة

2) $\lim\limits_{x \to c} f(x)$ موجودة

3) $\lim\limits_{x \to c} f(x) = f(c)$

وإذا لم يتحقق أي شرط من الشروط فنقول أن f منفصلة (ليست متصلة) عند $x = c$

حاول أن تحل (1) صـ 50 :

ابحث اتصال f عند $x = 0$ $\quad f(x) = \begin{cases} x^3 + x & : \quad x \leq 0 \\ \frac{x^2}{x+1} & : \quad x > 0 \end{cases}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (2) صـ 50 : لتكن f :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x-3} & : \quad x>3\\ 7 & : \quad x\le 3\end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=3$

حاول أن تحل (2) صـ 50 :

ابحث اتصال الدالة f عند $x=2$ حيث

$$f(x)=\begin{cases}2x+1 & : \quad x<2\\ 1 & : \quad x=2\\ x^2+1 & : \quad x>2\end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (3) صـ 51 :

ابحث اتصال الدالة f عند $x=2$ حيث $f(x)=\begin{cases}\frac{x-2}{|x-2|} & : \ x\neq 2\\ 1 & : \ x=2\end{cases}$

حاول أن تحل (3) صـ 51 :

ابحث اتصال الدالة f عند $x=-1$ حيث $f(x)=\begin{cases}\frac{|x+1|}{x+1}-2x & : \ x\neq -1\\ 2 & : \ x=-1\end{cases}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

نظريات الاتصال

بند 6-1

نظرية (14) : خواص الدوال المتصلة

إذا كانت f ، g دالتين متصلتين عند $x = c$ ، فإن الدوال التالية هي دوال متصلة عند $x = c$

(1) $f + g$ الجمع (2) $f - g$ الطرح

(3) $k.f$ ، $k \in R$ الضرب في ثابت (4) $f.g$ الضرب

(5) $\frac{f}{g}$ ، $g(c) \neq 0$ القسمة

دوال متصلة :

(1) الدالة $f(x) = k$ حيث k ثابت متصلة عند كل $c \in R$

(2) الدالة كثيرة الحدود متصلة عند كل $c \in R$

(3) الدالة الحدودية النسبية $\frac{f}{g}$ متصلة عند كل عدد حقيقي c في مجالها أي $c \in D$

(4) الدالة : $f(x) = |x|$ متصلة عند كل $c \in R$

(5) الدوال المثلثية الأساسية متصلة عند كل عدد حقيقي c في مجالها أي $c \in D$

حاول أن تحل (1) صـ 55

ابحث اتصال الدالة f عند $x = c$ في كل مما يلي :

$(a)\ f(x) = x^2 - 4x + 3 + |x|$ ، $c = 3$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

$(b)\ f(x) = \dfrac{\tan x}{x+1}$ ، $c = \dfrac{\pi}{4}$

حاول أن تحل صـ 55 رقم 2

ابحث اتصال الدالة f : $f(x) = \dfrac{x^2-1}{x^2+1} - \dfrac{2x}{x-2}$ عند $x = 1$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

اتصال الدوال الجذرية عند نقطة :

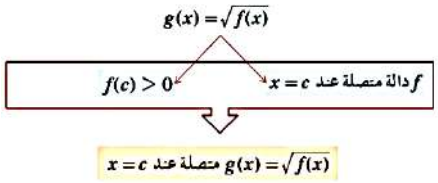
نظرية (15)

a الدالة الجذرية $y=\sqrt[n]{x}$ متصلة عند كل $x=c:c\in\mathbb{R}^+$ ، n عدد صحيح زوجي موجب،

ومتصلة عند كل $x=c:c\in\mathbb{R}$ ، n عدد صحيح فردي أكبر من 1.

b إذا كانت f دالة متصلة عند $x=c$ وكانت $f(c)>0$

فإن الدالة: $g(x)=\sqrt{f(x)}$ متصلة عند $x=c$



حاول أن تحل رقم (3) صـ 56

ابحث اتصال كل من الدالتين التاليتين عند $x=-2$

a $f(x)=\dfrac{\sqrt[3]{x}}{x^2+4}$

b $f(x)=\sqrt{x^2-4x+3}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

الدالة المركبة :

إذا كانت كل من g , f دالتين حقيقيتين و كان مدى الدالة f مجموعة جزئية من مجال الدالة g فإنه يتعين دالة مركبة h:

$$h(x)=(g\circ f)(x)=g(f(x))$$

ستقتصر دراستنا على الدوال القابلة للتركيب.

حاول أن تحل (4) صـ 58

إذا كانت g , f معرّفتان على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^2+3$, $f(x)=2x+3$ **أوجد:**

a $(g\circ f)(x)$

b $(g\circ f)(-1)$

c $(f\circ g)(x)$

d $(f\circ g)(-1)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل صـ 59 رقم 5

لتكن: $g(x)=\frac{3}{x^2+4}$, $f(x)=\sqrt{1+x^2}$ أوجد:

a $(f\circ g)(x)$

b $(g\circ f)(\sqrt{3})$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

اتصال الدوال المركبة عند نقطة :

نظرية (16): اتصال الدوال المركّبة

إذا كانت f متّصلة عند c ، و g متّصلة عند $f(c)$ فإن الدالّة المركّبة $g \circ f$ متّصلة عند c.

مثال (6) صـ 59

لتكن: $f(x)=x^2+5$, $g(x)=\sqrt{x}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x=-2$

حاول أن تحل (6) صـ 59

لتكن: $g(x)=2x+3$, $f(x)=\frac{|x|}{x+2}$. ابحث اتصال الدالة $f \circ g$ عند $x=1$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (7) صـ 60

لتكن: $f(x)=|x^2-3x+2|$ **ابحث اتصال الدالة** f **عند** $x=0$

كراسة التمارين صـ 24 رقم 9 :

لتكن : $f(x)=2x^2-3$ ، $g(x)=\sqrt{x+4}$ ابحث اتصال الدالة $g\circ f$ عند $x=-2$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

كراسة التمارين صـ 24 رقم 10 :

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

الاتصال على فترة

بند 7-1

مثال (1) صـ 62 ادرس اتصال الدالة f على $[1, 3]$ حيث:

$$f(x)=\begin{cases}-2 & : x=1\\ x^2-3 & : 1<x<3\\ 6 & : x=3\end{cases}$$

حاول أن تحل (1) صـ 62 ادرس اتصال الدالة f على $[1,5]$ حيث:

$$f(x)=\begin{cases}2 & : x=1\\ \frac{x^2+1}{x} & : 1<x<5\\ \frac{26}{5} & : x=5\end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (2) صـ 63

ادرس اتصال f على الفترة المبيّنة:

a $f(x)=\dfrac{2x+1}{x^2+2}$, $[0,3]$

b $f(x)=\dfrac{x}{x^2-1}$, $[0,2]$

مثال (3) صـ 63

ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث:

$$f(x)=\begin{cases} x+3 & : \quad x\le -1 \\ \dfrac{4}{x+3} & : \quad x>-1 \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (4) صـ 64

لتكن الدالة f :

$$f(x)=\begin{cases} x^2-a & : \quad x<0 \\ 2 & : \quad x=0 \\ ax+b & : \quad x>0 \end{cases}$$

متصلة على مجالها $\mathbb{R}$

أوجد قيمة الثابتين a , b

حاول أن تحل (4) صـ 65

لتكن الدالة f :

$$f(x)=\begin{cases} 5 & : \quad x=1 \\ ax+b & : \quad 1<x<4 \\ b+8 & : \quad x=4 \end{cases}$$

متصلة على $[1,4]$. أوجد قيم الثابتين a , b

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

تعميم:

إذا كانت الدالة g متصلة على فترة ما، $g(x) \geqslant 0$ في هذه الفترة فإن الدالة $f(x) = \sqrt{g(x)}$ متصلة على هذه الفترة.

حاول أن تحل (5) صـ 66

لتكن f : $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 10}$.

أوجد D_f (مجال الدالة f) ثم ادرس اتصال الدالة f على $[6, 10]$.

حاول أن تحل (6) صـ 66

لتكن f : $f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$.

ادرس اتصال الدالة f على $[1, 3]$.

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ملاحظة :

ناتج تركيب دالتين كل منهما متصلة على R هو دالة متصلة على R

حاول أن تحل (7) صـ 67

لتكن : $f(x) = \sqrt[3]{-x^2 + 2x + 5}$ ادرس اتصال الدالة f على R

كراسة التمارين صـ 27 رقم 16 :

لتكن : $f(x) = |3x^2 + 4x - 1|$ ادرس اتصال الدالة f على R

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 1 – 2 معدلات التغير و خطوط المماس

حاول أن تحل رقم (1) ص 78

أوجد ميل المماسّ للقطع المكافئ $y = (x-2)^2 + 2$ عند النقطة $A(1,3)$

مثال (1) ص 77

أوجد ميل المماسّ للقطع المكافئ $y = x^2$ عند النقطة $P(2\ ,4)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 2 – 2 **تعريف المشتقّة عند نقطة**

تعلمت أن ميل f عند نقطة إحداثيها السيني $x = a$ هو $m = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$

في حالة وجود هذه النهاية فإنها تسمى **مشتقة الدالة f عند a**

مشتقة الدالة f عند $x = a$ هي $f'(a)$: $f'(a) = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ **(شرط وجود النهاية)**

ويرمز للمشتقة بالرمز: $\frac{dx}{dy}|_{x=a}$ أ، $f'(a)$

أما إذا كانت النهاية غير موجودة عند $x = a$ نقول أن الدالة f غير قابلة للاشتقاق عند $x = a$

مثال صـ 80 رقم 1

باستخدام التعريف أوجد مشتقة الدالة f : $f(x) = 2x^2 + 1$ عند $x = 1$

حاول أن تحل صـ 80 رقم 1

باستخدام التعريف أوجد مشتقة الدالة f : $f(x) = 3x^2$ عند $x = -2$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

التعريف البديل للمشتقة : **صورة أخرى لتعريف المشتقة**

مشتقة دالة f عند $x = a$ هي : $f'(a) = \lim_{x \to a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ شرط وجود النهاية

مثال (2) صـ 80 : باستخدام التعريف البديل أوجد المشتقة للدالة f :

$f(x) = \sqrt{x}$ **عند** $x = a$ حيث $a > 0$

حاول أن تحل رقم (2) ص 81 :

أوجد المشتقة f : $f(x) = \frac{1}{x}$ **عند** $x = b$ ، $b \neq 0$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

*** المشتقة من جهة واحدة :**

مشتقة دالة f من اليمين يرمز لها بالرمز $f'_+(a)$ وهي : $f'_+(a) = \lim_{h\to 0^+} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ (إن وجدت) .

ومشتقة دالة f من اليسار يرمز لها بالرمز $f'_-(a)$ وهي : $f'_-(a) = \lim_{h\to 0^-} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ (إن وجدت) .

إن الدالة لها مشتقة عند نقطة

إذا وفقط إذا كانت المشتقتان لجهة اليمين ولجهة اليسار **موجودتين ومتساويتين** عند تلك النقطة

مثال صـ 81 رقم 3 بيّن أن الدالة التالية لها مشتقّة لجهة اليمين ومشتقّة لجهّة اليسار عند $x = 0$ ، لكن ليس لها مشتقّة عند $x = 0$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & : \ x \le 0 \\ 2x & : \ x > 0 \end{cases}$$

حاول أن تحل (3) ص 82

لتكن : $f(x) = |x-2|$ ، ابحث قابلية الدالة f للاشتقاق عند $x = 2$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل (5) ص 84:

لتكن $f(x) = x^2 + 2$ أوجد f' باستخدام تعريف المشتقة .

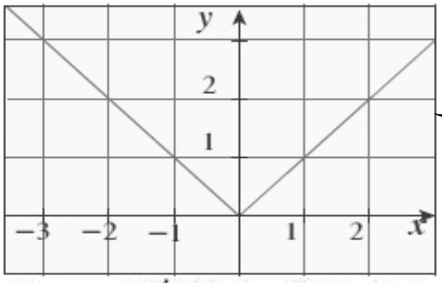
مثال صـ 81 رقم 5

لتكن $f(x) = x^3$ أوجد f' باستخدام تعريف المشتقة إن وجدت .

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

الاشتقاق والاتصال :

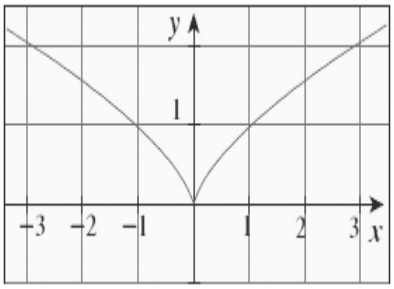
وتوضّح الأشكال التالية أربع حالات تكون فيها هذه النهاية غير موجودة :



يوجد ركن عند $x = 0$، $f'(0)$ غير موجودة

a ركنًا (Corner): حيث المشتقّتان من جهة اليمين ومن جهة اليسار عند التقاء الشعاعين غير متساويتين **مثال :** $f(x) = |x|$

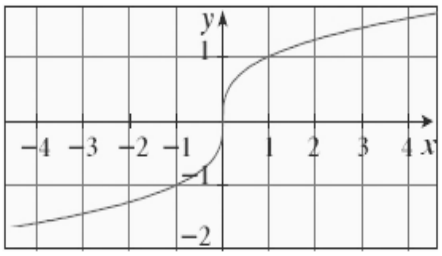
حيث يوجد ركن عند $x = 0$ ، $f'(0)$ غير موجودة .



يوجد ناب عند $x = 0$، $f'(0)$ غير موجودة

b نابًا (Cusp): حيث ميل المماس للمنحنى عند نقطة تقاطع محددة يقترب من ∞ في إحدى الجهات ويقترب من ∞- في الجهة الثانية

ويوجد مماس رأسي عندها . **مثال :** $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$

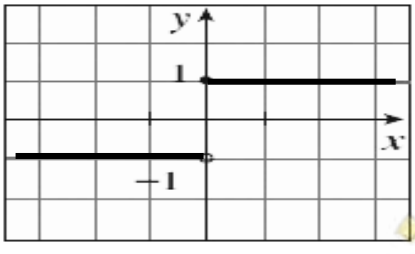


يوجد مماس رأسي عند $x = 0$، $f'(0)$ غير موجودة

c مماسًا رأسيًّا:

يكون المماس للمنحني عند نقطة محددة رأسيا .

مثال : $f(x) = \sqrt[3]{x}$



يوجد عدم اتصال عند $x = 0$، $f'(0)$ غير موجودة

d عدم اتصال: وتكون فيها المشتقّة من جهة واحدة أو كلّ من الجهتين غير موجودة

مثال :دالّة الخطوة (الدرجة) الواحدة $f(x) = \begin{cases} 1 & : x \geq 0 \\ -1 & : x < 0 \end{cases}$

لاحظ هنا أن : المشتقة من جهة اليسار غير موجودة.

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مما سبق : إذا كانت الدالة f غير متصلة عند نقطة ، فإنها تكون غير قابلة للاشتقاق عند هذه النقطة

حاول أن تحل رقم (6) ص 86

لتكن f : $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & : x \leq 2 \\ 3x - 2 & : x > 2 \end{cases}$ ابحث قابلية الدالة f للاشتقاق عند $x = 2$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

*** نظريّة الاشتقاق والاتصال:**

" إذا كانت الدّالة f لها مشتقّة عند نقطة ، فإنّها تكون متّصلة عند هذه النقطة . "

 # معكوس النظريّة ليس صحيحًا دائمًا كما رأينا سابقًا

فالدالّة المتّصلة قد يكون لها ركن أو ناب أو مماسّ رأسيّ، ومن ثمّ لا تكون قابلة للاشتقاق عند نقطة معيّنة.

حاول أن تحل رقم (9) ص 89

لتكن الدالة f: $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & : x \leq -1 \\ x^2 - x - 2 & : x > -1 \end{cases}$ **أوجد إن أمكن** $f'(-1)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (9) ص 89

لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x + 5 & : x \leq 3 \\ x^2 - 1 & : x > 3 \end{cases}$ **أوجد إن أمكن** $f'(3)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

قواعد الاشتقاق

بند 3 – 2

حاول أن تحل رقم (1) ص 92

أوجد $\frac{dy}{dx}$ **حيث** $y = 5x^3 - 4x^2 + 6$

* قاعدة (6) اشتقاق ضرب دالتين

ضرب دالّتين f , g **في** x **قابلتين للاشتقاق يكون قابلًا للاشتقاق بحيث:**

$$\frac{d}{dx}(f(x)\cdot g(x)) = f(x)\cdot\frac{d}{dx}(g(x)) + g(x)\cdot\frac{d}{dx}(f(x))$$

أي أن :

$$(f(x)\cdot g(x))' = f(x)\cdot g'(x) + g(x)\cdot f'(x)$$

يمكننا القول أن:

مشتقة ضرب دالتين = الدالة الأولى × مشتقة الدالة الثانية + الدالة الثانية × مشتقة الدالة الأولى.

حاول أن تحل رقم (2) ص 93

1) $f(x) = (2x+1)(3x-2)$ أوجد $f'(x)$ إذا كان

2) $f(x) = 4x^2\,(x+6)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

3) $f(x) = (x^3 - 4)^2$

حاول أن تحل رقم (3) ص 95

أوجد مشتقة : $\boldsymbol{f(x) = \frac{4x^2 + 2x}{2x^3 + 5}}$

مثال رقم (3) ص 94 : أوجد مشتقة : $\boldsymbol{f(x) = \frac{x^3 - 1}{5x^2 + 1}}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (4) ص 96

أوجد معادلة المماس ومعادلة الناظم على منحنى الدالة f حيث $f(x)=\frac{x-1}{x+2}$ عند النقطة $(1\ ,\ 0)$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (4) ص 95

أوجد معادلة المماس ومعادلة الناظم عند النقطة $\left(1\ ,\frac{2}{3}\right)$ لمنحنى الدالة f حيث $f(x)=\frac{x^3+1}{x^2+1}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (5) ص 96

أوجد $f'(x)$ حيث $f(x) = \frac{-4}{x^2 + 2x + 5}$

مثال رقم (5) ص 96

أوجد $f'(x)$ حيث $f(x) = \frac{3}{x^2 + 1}$

حاول أن تحل رقم 6 ص 98

لتكن : $y = \frac{3x^2 + 7}{8x^2}$. أوجد $\frac{dy}{dx}$ عند $x = -1$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (8) ص 99 a

أوجد المشتقة إن أمكن لكل من الدوال المتصلة التالية

$$f(x)=\begin{cases} x^2+1 & : \quad x \leqslant 2 \\ 4x-3 & : \quad x>2 \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

تابع حاول أن تحل رقم (8) ص 99 b

أوجد المشتقة إن أمكن لكل من الدوال المتصلة التالية

$$f(x)=\begin{cases} x^2+1 & : \quad x<1 \\ 2\sqrt{x} & : \quad x \geqslant 1 \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 4 – 2 مشتقات الدوال المثلثية

أولًا :مشتقات الدوال الجيبية

١- مشتقة دالة الجيب هي موجب دالة جيب التمام . $\frac{\mathbf{d(sinx)}}{\mathbf{dx}} = \mathbf{cos}$

٢- مشتقة دالة جيب التمام هي سالب دالة الجيب . $\frac{\mathrm{d}(\cos x)}{\mathrm{dx}} = -\sin x$

مثال 1 صـ 100 : أوجد المشتقات للدوال التالية :

$a)$ $y = x^2 sinx$

$c)$ $f(x) = sin^2 x$

$b)$ $u = \frac{cosx}{1 - sinx}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (1) ص 101 **أوجد المشتقات للدوال التالية :**

$$h(x) = \cos^2 x$$

$$g(x) = \frac{x}{\cos x}$$

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

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ثانيًا : مشتقات الدوال المثلثيّة الأخرى

تذكر أن :

$$\sec^2 x = 1 + \tan^2 x$$

$$\csc^2 x = 1 + \cot^2 x$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad , \quad \sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \quad , \quad \csc x = \frac{1}{\sin x}$$

$$\frac{d}{dx}\tan x = \sec^2 x$$

$$\frac{d}{dx}\cot x = -\csc^2 x$$

$$\frac{d}{dx}\sec x = \sec x \tan x$$

$$\frac{d}{dx}\csc x = -\csc x \cot x$$

حاول أن تحل رقم (2) ص 102

أوجد مشتقات الدوال التالية :

(a) $f(x) = \dfrac{1 + tanx}{tanx}$

(b) $f(x) = secx + cscx$

(c) $f(x) = \dfrac{secx}{cscx}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال صـ 102 رقم : 3

أوجد معادلة المستقيم العمودي لمنحنى الدالة $y = tan\ x$ **عند النقطة** $p(\frac{\pi}{4} ، 1)$

حاول أن تحل صـ 102 رقم 3 :

أوجد معادلة المستقيم العمودي لمنحنى الدالة $f(x) = sec\ x$ **عند النقطة** $F(\frac{\pi}{3} ، 2)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 5 – 2

قاعدة السلسلة

حاول أن تحل رقم (1) ص 104 **لتكن :**

$g(x) = x^{13}$, $f(x) = -2x^3 + 4$ **أوجد باستخدام قاعدة السلسلة** $(f \circ g)'(x)$ ، $(g \circ f)'(0)$

حاول أن تحل صـ 105 رقم 2 :

لتكن: $g(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$ أوجد باستخدام قاعدة السلسلة $(f \circ g)'(1)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

صورة أخرى لقاعدة السلسلة

إذاكانت $u = g(x)$ ، $y = f(u)$ فإن : $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$

يتم حسابها عند $u = g(x)$

حاول أن تحل رقم (3) ص 105

لتكن: $u = 2x^3 + x$, $y = u^2 + 4u - 3$ أوجد: $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل.

مثال رقم (3) ص 105

إذا كانت: $y = u^3 - 3u + 1$, $u = 5x^2 + 2$

فأوجد: $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ملاحظة : يمكن إيجاد المشتقة في هذا المثال بتطبيق القاعدة :

$\frac{d}{dx}(\cos f(x)) = -\sin f(x) \cdot f'(x)$ ويمكن تعميمها على الدوال المثلثية الأخرى.

حاول أن تحل رقم (4) ص 106

أوجد مشتقة $y = \sin(x^2 + x)$ بالنسبة إلى المتغيّر x.

*** قاعدة سلسلة القوى**

إذا كانت $f(x)$ قابلة للاشتقاق على مجالها وكان n عددا نسبيا فإن :

$$\frac{d(f(x))^n}{dx} = n(f(x))^{n-1} \cdot f'(x)$$

حاول أن تحل رقم (6) ص 107

لتكن: $y = \sqrt[4]{(2x^4 - 3x^2 + 4)^3}$ ، أوجد: y'

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم 7 صـ 107 : أوجد ميل مماس المنحنى $y = sin^5 x$ عند $x = \frac{\pi}{3}$

<u>حاول أن تحل رقم (7) ص 107</u>

بيّن أن ميل أي مماس للمنحنى $y = \frac{1}{(-2x-1)^3}$ دائمًا يكون موجبًا حيث $x \neq -\frac{1}{2}$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 6 – 2 المشتقات ذات الرتب العليا و الاشتقاق الضمني

أولا : المشتقات ذات الرتب العليا

$$y^{(n)} = \frac{d}{dx}\left(y^{(n-1)}\right) = \frac{d^n y}{dx^n}$$

$$y''' = \frac{d(y'')}{dx} = \frac{d}{dx}\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) = \frac{d^3y}{dx^3}$$

$$y'' = \frac{d(y')}{dx} = \frac{d}{dx}\left(\frac{dy}{dx}\right) = \frac{d^2y}{dx^2}$$

حاول أن تحل رقم (1) ص 109

إذا كانت : $y = 4x^5 - 5x^3 + 7$ **فأوجد المشتقات حتى الرتبة الثالثة**

مثال صـ 109 رقم 2 : **إذا كانت** $y = \sin x$ **بين أن** $y^{(4)} = y$.

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (2) ص 109

لتكن الدالة : $y = Cos\ x$ **بين أن** $y^{(4)} + y'' = 0$

حاول أن تحل صـ 110 رقم 3 : **أوجد** y'' **حيث** $y = \frac{1}{sin\ x}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ثانيا : الاشتقاق الضمني :

وعمومًا، تتمّ عمليّة الاشتقاق الضمنيّ وفق الخطوات التالية على الترتيب:

1. اشتقاق طرفي المعادلة بالنسبة للمتغير x .
2. تجميع الحدود التي تحتوي $\frac{dy}{dx}$ أو y' في أحد طرفي المعادلة.
3. إخراج $\frac{dy}{dx}$ أو y' كعامل مشترك.
4. كتابة المعادلة على الصورة $\frac{dy}{dx}$ أو y' بدلالة y , x .

حاول أن تحل رقم (4) ص 112

لتكن : $y^2 = x^2 - 2x$ ، أوجد $y' = \frac{dy}{dx}$.

حاول أن تحل رقم (5) ص 112

أوجد ميل المماس للمنحنى الذي معادلته: $x^2 - y^2 + yx - 1 = 0$ عند $(1,1)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم (6) ص 113

أوجد ميل المماس $\left(\frac{dy}{dx}\right)$ للمنحنى الذي معادلته: $2y = x^2 + \sin y$ عند النقطة $(2\sqrt{\pi} \ , \ 2\pi)$

حاول أن تحل رقم (6) ص 113

أوجد ميل المماس $\left(\frac{dy}{dx}\right)$ للمنحنى الذي معادلته: $x^2 + y^2 - 2xy = 1$ حيث $x \neq y$ عند النقطة $(2 \ , 1)$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم (7) ص 113

للمنحنى الذي معادلته $2\sqrt{y}+y=x$ أوجد y' ثم أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1\ ,\ 3)$

حاول أن تحل رقم (7) ص 112

للمنحنى الذي معادلته: $y^2+\sqrt{y}+x^2=3$ أوجد y' ثم أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1\ ,\ 1)$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (8) ص(114) :

إذا كانت $y = \sqrt{1-2x}$ فأثبت أن: $yy'' + (y')^2 = 0$

حاول أن تحل رقم (8) ص 114

إذا كانت $y = x \sin x$ فأثبت أن $y''' + y' + 2\sin x = 0$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 1 – 3 القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال

القيم القصوى المطلقة :

تعريف (1): القيم القصوى المطلقة

إذا كانت f دالّة مجالها D، $c \in D$، فإن $f(c)$ تسمى:

a قيمة عظمى مطلقة للدالة f على D عندما:

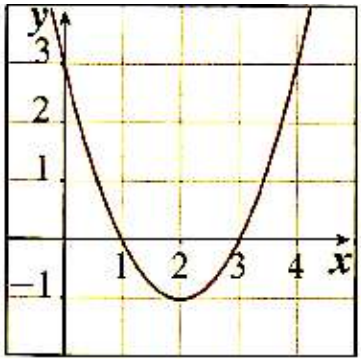
$$f(c) \geqslant f(x) \quad , \quad \forall x \in D_f$$

b قيمة صغرى مطلقة للدالة f على D عندما:

$$f(c) \leqslant f(x) \quad , \quad \forall x \in D_f$$

حاول أن تحل صـ 123 رقم 1 :

الشكل يمثّل بيان $y = x^2 - 4x + 3$. أوجد القيم القصوى للدالة على المجالات التالية:



a $(-\infty, \infty)$ **b** $[2,3]$

c $(1,3)$ **d** $[3,4)$

يتّضح مما سبق أنّ الدالّة قد **لا تكون لها** قيمة عظمى أو قيمة صغرى. وهذا لا يحدث مع الدوالّ المتصلة على فترات مغلقة.

نظريّة (1): نظرية القيمة القصوى

إذا كانت f دالّة متصلة على فترة مغلقة $[a\ ,\ b]$ فإن f تكون لها قيمة عظمى مطلقة وقيمة صغرى مطلقة على هذه الفترة.

ملاحظة: لتكن الدالة f معرفة على $[a,b]$ ، $c \in (a,b)$ فإننا نسمي:

1. $(b, f(b))$ ، $(a, f(a))$ نقاط طرفية.
2. $(c, f(c))$ نقطة داخلية.

صفوة معلمي الكويت

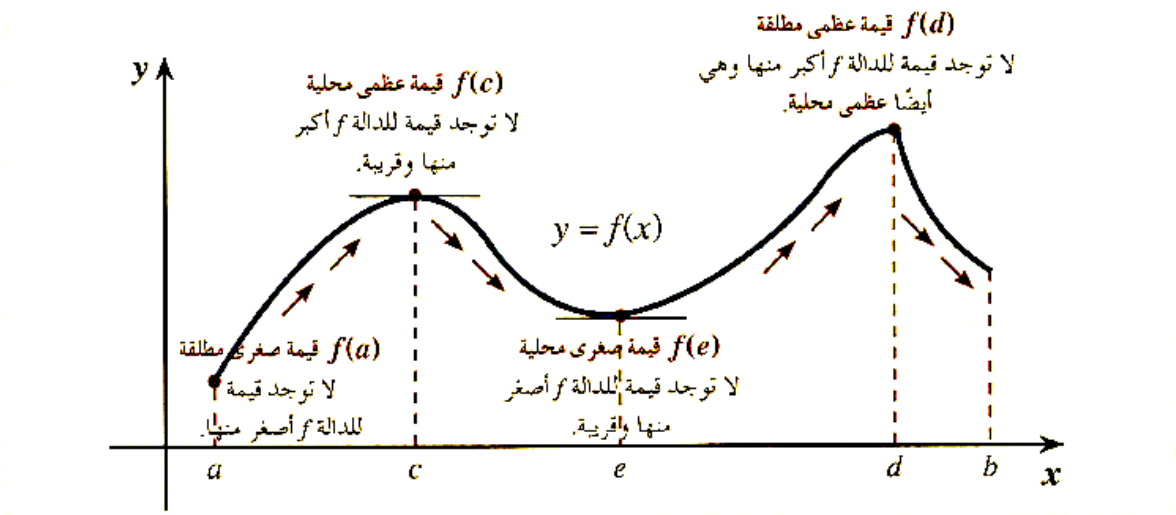
اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

تعريف (2): القيم القصوى المحليّة

لتكن $(c\,,f(c))$ نقطة داخلية للدالة f، D فترة مفتوحة تحوي c، تكون $f(c)$:

a قيمة عظمى محليّة عند c عندما: $\forall x \in D$, $f(c) \geqslant f(x)$

b قيمة صغرى محليّة عند c عندما: $\forall x \in D$, $f(c) \leqslant f(x)$



تعريف 3 :

النقطة الداخلية للدالة f $(c\,,f(c))$ تسمى **نقطة حرجة** عندما $f'(c)=0$ أو $f'(c)$ غير موجودة .

ملاحظة : يسمى العدد c العدد الحرج .

حاول أن تحل رقم (2) صـ 127 a

أوجد النقاط الحرجة للدالة المتصلة : $f(x) = x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 10$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

*** نظرية (2): القيم القصوى المحلية**

إذا كانت للدالة f قيمة قصوى (عظمى أو صغرى) محلية عند $x = c$ فإن $(c , f(c))$ نقطة حرجة

إذا كانت $(c , f(c))$ نقطة حرجة للدالة f فليس بالضرورة أن تكون $f(c)$ قيمة قصوى محلية

فمثلًا الدالة $f(x) = x^3$ لها نقطة حرجة عند $x = 0$ ولكن $f(0)$ ليست قيمة قصوى محلية.

- **خطوات إيجاد القيم القصوى المطلقة للدالة f المتصلة على الفترة $[a , b]$**

1. إيجاد قيم الدالة عند النقاط الطرفية: $x = b$, $x = a$
2. إيجاد النقاط الحرجة للدالة f في الفترة (a , b) إن وجدت.
3. أكبر قيمة للدالة في الخطوتين 2 , 1 هي قيمة عظمى مطلقة في $[a , b]$ وأصغر قيمة للدالة هي قيمة صغرى مطلقة في $[a , b]$.

<u>حاول أن تحل رقم (3) ص 128</u>

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة f : $f(x) = x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[-2 , 1]$.

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (4) صـ 129

أوجد القيم العظمى و الصغرى المطلقة للدالة المتصلة f : $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$ في الفترة $[\ -2\ ,\ 3\ ]$

حاول أن تحل رقم (4) صـ 129

أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة المتصلة f : $f(x) = \frac{1}{x^2}$ في الفترة $[1,3]$

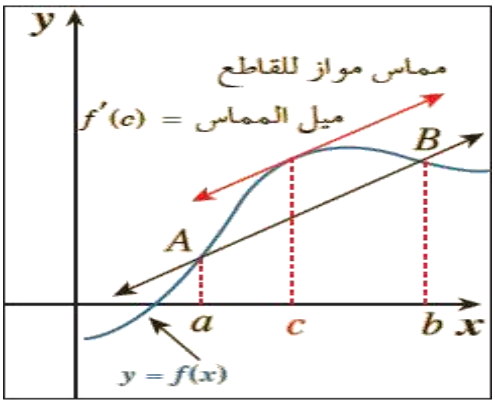
صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 2 – 3 تزايد و تناقص الدوال

* نظرية القيمة المتوسطــة

تربط نظريّة القيمة المتوسّطة بين متوسّط معدل تغيّر دالّة على فترة ما، ومعدّل التغيّر للدالّة عند نقطة تنتمي إلى هذه الفترة



نظريّة :(3) نظريّة القيمة المتوسّطة

إذا كانت f دالة:

1. **متّصلة على الفترة $[a\,,b]$**
2. **قابلة للاشتقاق على الفترة $(a\,,b)$**

فإنّه يوجد على الأقل $c \in (a\,,b)$ بحيث $f'(c) = \dfrac{f(b)-f(a)}{b-a}$

- شروط نظرية القيمة المتوسطة كافية وليست لازمة، أي أنه إذا توفرت الشروط فبالتأكيد يوجد **c** الذي تنبئ به النظرية وعدم تحقق أحد الشرطين لا يعني بالضرورة عدم وجود c .

حاول أن تحل رقم (1) ص 133

بين أن الدالة f : $f(x) = x^2 + 2x$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[-3\,,1]$

ثم أوجد قيمة c التي تنبئ به النظرية و فسر إجابتك .

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (2) صـ 134

بين أن الدالة f : $f(x) = x^3 - 3x + 2$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[0 , 4]$

ثم أوجد قيمة c التي تنبئ به النظرية و فسر إجابتك .

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

* تزايد وتناقص الدوال

حاول أن تحل رقم (3) صـ 135

أوجد فترات التزايد و فترات التناقص للدالة f : $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

حاول أن تحل رقم 4 صـ 136

إذا كانت f : $f(x) = x^3 - 6x$ حدد فترات التزايد و فترات التناقص للدالة f .

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم 4 صـ 136

إذا كانت f **:** $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$

حدد الفترات حيث تكون f متزايدة و الفترات حيث تكون f متناقصة.

حاول أن تحل رقم 5 صـ 137

حدد فترات التزايد و فترات التناقص للدالة f . $\boldsymbol{f(x) = \frac{x^2}{2x-1}}$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ربط المشتقة الأولى f' و المشتقة الثانية f'' بمنحنى الدالة f

* اختبار المشتقة الأولى للقيم القصوى المحلية

نظريّة : (5) اختبار المشتقة الأولى للقيم القصوى المحليّة

لتكن f دالة متصلة على مجالها وكانت $(c, f(c))$ نقطة حرجة .

1. إذا كانت إشارة المشتقّة f' تتغيّر من الموجب إلى السالب عند $x = c$ ، فإن f يكون لها قيمة عظمى محلية عند c.
2. إذا تغيرت إشارة f' من السالب إلى الموجب عند $x = c$ ، فإن f يكون لها قيمة صغرى محلّية عند c.
3. إذا لم تتغيّر إشارة f' عند $x = c$ ، فإن f لا يكون لها قيمة قصوى محلّية عند c.

حاول أن تحل رقم (1) صـ 140

لتكن الدالة f : $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 4$. أوجد كلا مما يلي :

a) **النقاط الحرجة للدالة .**
b) **الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها .**
c) **القيم القصوى المحلية .**

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (1) صـ 140

لتكن الدالة f : $f(x) = x^3 - 12x - 5$. أوجد كلا مما يلي :

a) النقاط الحرجة للدالة .
b) الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها .
c) القيم القصوى المحلية .

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

التقعر – نقطة الانعطاف

حاول أن تحل رقم (3) صـ 144

أوجد فترات التقعر و نقطة الانعطاف لمنحنى الدالة f : $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$

مثال رقم (3) صـ 144

أوجد فترات التقعر و نقطة الانعطاف لمنحنى الدالة f : $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

* اختبار المشتقة الثانية للقيم القصوى المحلية

نظرية :(6) اختبار المشتقة الثانية للقيم القصوى المحليّة

إذا كانت $f'(c) = 0$ ، $f''(c) < 0$ ، فإن f تكون لها قيمة عظمى محليّة عند $x = c$

إذا كانت $f'(c) = 0$ ، $f''(c) > 0$ ، فإن f تكون لها قيمة صغرى محليّة عند $x = c$

ملاحظة :

الاختبار لا يصلح (يفشل) إذا كانت $f'' = 0$ أو لا يكون لها وجود.
عندما يحدث ذلك نعود إلى اختبار المشتقة الاولى للبحث عن القيم القصوى المحليّة

حاول أن تحل رقم (4) ص 146

استخدم اختبار المشتقة الثانية لتجد القيم القصوى المحلية للدالة f: $f(x) = 4x^3 - 12x^2$

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

كراسة التمارين صـ 56 رقم 16 :

استخدم اختبار المشتقة الثانية لإيجاد القيم القصوى المحلية للدالة : $f(x) = x^4 - 18x^2$

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 4 – 3 رسم بيان دوال كثيرات الحدود

الخطوات اللازم اتباعها في دراسة تغير الدالة كثيرة الحدود ورسم بيانها

1- **عيّن مجال الدالة** f .

2- **أوجد النهايات عند الحدود المفتوحة لمجال الدالة** f .

3- **عيّن النقاط الحرجة للدالة** f .

4- **كوّن جدولًا لدراسة إشارة** f' **وتحديد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة والقيم القصوى المحلية**

5- **كوّن جدولًا لدراسة إشارة** f'' **وتحديد فترات التقعر لمنحنى الدالة ثم نقاط الانعطاف إن وجدت**

6 - **أوجد نقاطًا إضافية.**

7 - **ارسم بيان الدالة** f .

حاول أن تحل رقم (1) صـ 149

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ **وارسم بيانها**

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

صفحة بيانية

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (2) ص 153

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

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

صفحة بيانية

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (2) ص 149

ادرس تغير الدالة f **:** $f(x) = 1 - x^3$ **وارسم بيانها**

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

صفحة بيانية

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 5 – 3 تطبيقات على القيم القصوى

الاشتقاق يقدم لنا الطريقة الناجحة لإيجاد أكبر القيم وأصغرها للدوال ويمكن أن تساعدنا الخطوات التالية على ذلك :

1- افهم المسألة :اقرأ المسألة بعناية، حدّد المعلومات التي تحتاج إليها لحل المسألة

2- كوّن نموذجًا رياضيًّا للمسألة : ارسم أشكالًا وضع علامات على الأجزاء المهمّة في المسألة.

3- أوجد مجال الدالة .وحدّد قيم المتغيّر التي تكون معقولة في المسألة

4- حدّد النقاط الحرجة ويمكن إيجاد النقاط الطرفيّة أوجد أين تكون المشتقّة صفريّة أو أين لا يكون لها وجود.

5- حل النموذج الرياضي :إذا لم تكن واثقًا من النتيجة دعّم أو أكّد صحّة حلك بطريقة أخرى

6- فسّر الحل :ترجم نتيجتك الرياضية إلى الموقف في المسألة

حاول أن تحل رقم (1) ص 156

أوجد عددين مجموعهما 14 وناتج ضربهما أكبر ما يمكن.

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم (1) ص 155

عددان مجموعهما ١٠٠ و مجموع مربعيها أصغر ما يمكن ، ما العددان ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (2) ص 157

يراد صنع صندوق بدون غطاء بقص مربعات متطابقة طول ضلع كل منها x من أركان طبقة صفيح أبعادها 8 cm , 15 cm و ثني جوانبها إلى أعلى أوجد قيمة x بحيث يكون حجم الصندوق أكبر ما يمكن .
و ما هو حجم أكبر صندوق يمكن صنعه بهذه الطريقة ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال رقم (3) صـ 158

طلب إليك تصميم علبة زيت تسع لترا واحدا تكون على شكل أسطوانة دائرية .

ما أبعادها لتكون كمية المعدن المستخدم لصنعها أقل ما يمكن ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (3) ص 158

تعطي الدالة $V(x) = 2\pi\,(-h^3 + 36h)$ حجم إسطوانة بدلالة إرتفاعها h .

أوجد الارتفاع $h\ (cm)$ للحصول على أكبر حجم للأسطوانة . ما قيمة هذا الحجم ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

كراسة التمارين رقم (3) ص 63

أثبت أن من بين المستطيلات التي محيطها $8\ m$ ، واحدا منها يعطي أكبر مساحة ويكون مربعا

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

الوحدة الرابعة : الإحصاء

بند 1 – 4 التقدير

المعلمة (Parameter): هي ثابت يصف المجتمع أو يصف توزيع المجتمع كالمتوسط الحسابي μ أو الانحراف المعياري σ.

الإحصاءة (Statistic Function): هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي $\bar{x}$ أو الانحراف المعياري S.

تقدير المعلمة (Parameter Estimate): هو إحصاءة تعتمد على قيم العينة وتعكس قيمة قريبة لمعلمة المجتمع ككلّ وتوزيعه.

التقدير بنقطة Point Estimate

التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة مجهولة من معالم المجتمع.

فترة الثقة Confidence Interval

هي فترة طرفاها متغيران عشوائيان (أي أنها فترة عشوائية) تحوي إحدى معالم المجتمع بنسبة معينة تسمى درجة الثقة (مستوى الثقة).

التقدير بفترة الثقة

هو إيجاد فترة معينة يتوقع أن تقع معلمة المجتمع داخلها بنسبة معينة أو احتمال معيّن.

إيجاد القيمة الحرجة من جدول التوزيع الطبيعي المعياري

حاول أن تحل رقم (1) ص 171

أوجد القيمة الحرجة $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة 97 % باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

مثال (1) ص 171

أوجد القيمة الحرجة $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة 95 % باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

التقدير بفترة الثقة للمتوسط الحسابي μ للمجتمع الإحصائي .

أولا : إذا كان التباين σ^2 للمجتمع **معلوم .**

حاول أن تحل رقم (2) ص 173

أجريت دراسة لعينة من الإناثحول معدل النبض لديهن فإذا كان حجم عينة الاناث 25 والانحراف المعياري لمجتمع الإناث $\sigma = 3.6$ والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{x} = 18.4$ باستخدام مستوى ثقة 95 %

1- **أوجد هامش الخطأ.**
2- **أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ**
3- **فسّر فترة الثقة.**

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ثانيـا : إذا كان التباين σ^2 للمجتمع **غير معلـوم وحجم العينة $n > 30$.**

حاول أن تحل رقم (3) ص 174

أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها n = 81 و متوسط حسابي

$\overline{x}$ = 50 ، و الانحراف المعياري S = 9

باستخدام مستوى الثقة 95% .

- **أوجد هامش الخطأ.**
- **أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ**
- **فسّر فترة الثقة.**

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

ثالثـا : إذا كان التباين σ^2 للمجتمع **غير معلـوم وحجم العينة $n \leq 30$**

التقييم الجزئي: حاول أن تحل رقم (4) ص 176

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

إذا كان لدينا n = 13 ، S = **0.3** ، $\bar{x}$ = 8.4

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

بند 2 – 4 اختبارات الفروض الإحصائية

تعريف: الفرض الإحصائي Statistic Hypothesis

هو ادعاء معيّن مبني على حيثيات معقولة حول معلمة من معالم المجتمع مثل المتوسط الحسابي μ أو الانحراف المعياري σ.

تعريف: المقياس الإحصائي

هو قيمة وحيدة محسوبة من العينة تحت شروط معينة.

تعريف: اختبارات الفروض الإحصائية (اختبار المعنوية)

هي طريقة معيارية لاختبار ادعاء ما حول معلمة من معالم المجتمع.

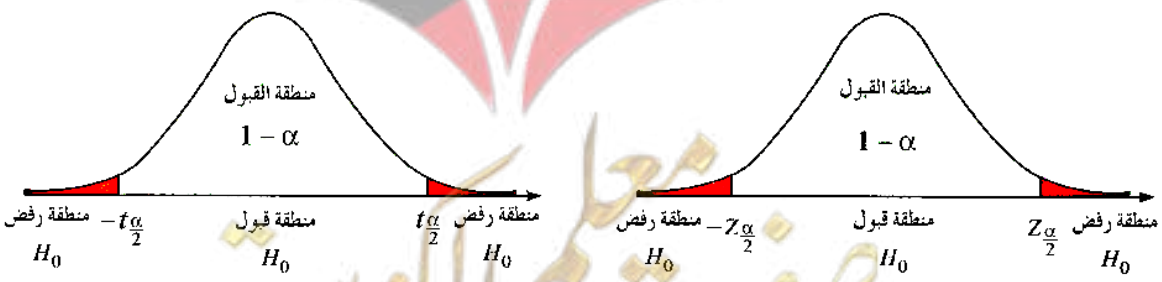
الخطوات المتبعة لإجراء اختبار الفروض الإحصائية:

1. صياغة الفروض الإحصائية (فرض العدم H_0 والفرض البديل H_1).
2. التحقق من الانحراف المعياري σ للمجتمع (معلوم أم غير معلوم) وتحديد حجم العينة (n) ومن ثم إيجاد المقياس الإحصائي للاختبار (Z أو t)، (مسترشدًا بالجدول التالي):

الانحراف المعياري (σ)	المقياس الإحصائي (Z أو t)	حجم العينة (n)
معلوم	$Z=\dfrac{\bar{x}-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	لا يشترط حجم معين للعينة
غير معلوم	$Z=\dfrac{\bar{x}-\mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$	$n>30$
	$t=\dfrac{\bar{x}-\mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$	$n\leq 30$

3. تحديد مستوى المعنوية α وحساب القيمة الجدولية $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ من جدول التوزيع الطبيعي المعياري أو القيمة الجدولية $t_{\frac{\alpha}{2}}$ من جدول t ذي درجات حرية.
4. تحديد منطقة القبول: $(-Z_{\frac{\alpha}{2}}\ ,\ Z_{\frac{\alpha}{2}})$ أو $(-t_{\frac{\alpha}{2}}\ ,\ t_{\frac{\alpha}{2}})$ كما هو موضّح بالشكل.
5. اتخاذ القرار الإحصائي (قبول فرض العدم) أو (رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل).

ملاحظة: ستقتصر دراستنا على مستوى ثقة 95%.



صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (1) ص 179

بيّنت الدراسة أن المتوسط الحسابي لقوة تحمل أسلاك معدنية هو $\mu = 1800\ kg$ مع انحراف معياري $\sigma = 150\ kg$. ويؤكد الأخصائيون في المصنع المنتج لهذه الاسلاك أن بإمكانهم زيادة قوة تحمل هذه الأسلاك، و تأكيدًا على ذلك تمّ اختبار عينة من 40 سلكًا. فتبيّن أن متوسط قوة تحمل هذه الأسلاك يساوي 1840 kg هل يمكن قبول مثل هذا الفرض بمستوى معنوية $\alpha = 0.05$ ؟

صفوة معلمي الكويت

اليوم	التاريخ	الحصة	الموضوع

حاول أن تحل رقم (2) ص 180

متوسط العمر بالساعات لعينة من 100 مصباح كهربائي **مصنعة في أحد المصانع 1570 =** $\bar{x}$

بانحراف معياري 1570

$S = 120$. **يقول صاحب المصنع إنّ متوسط العمر بالساعات** $\mu = 1600$ **للمصابيح المصنعة في المصنع.**

اختبر صحة الفرض $\mu = 1600$ **مقابل الفرض** $\mu \neq 1600$ **و باختبار مستوى المعنوية** $\alpha = 0.05$

صفوة معلمي الكويت

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الأول	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 1) النهايات			ملاحظة عامة : تعليق جميع الأمثلة الاثرائية من كتاب الطالب وكراسة التمارين والمسائل التي عليها رمز (*) وبراهين صحة النظريات في الهندسة ويراعى في اختبار الوحدة تعليق التمارين حسب الدروس والأمثلة المعلقة في كتاب الطالب وكراسة التمارين
			4	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
الثاني	أجازه المولد النبوي الشريف				
	الأنماط والجبر والدوال	تابع (1 – 1) النهايات	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
		(1 – 2) نهايات تشتمل على ∞ ، - ∞	2	كتاب الطالب	يعلق (من ثانيا صفحة 30 الى نهاية صفحة 35)
				الكراسة	يعلق (مقال : من 5 الى 12) يعلق (موضوعى : 1 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13)
الثالث	الأنماط والجبر والدوال	(1– 3) صيغ غير معينة	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 13)
		(1 – 4) نهايات بعض الدوال المثلثية	3	كتاب الطالب	يعلق (من نظرية الاحاطة صفحة 45 الى نهاية صفحة 47)
				الكراسة	يعلق (مقال : 6 ، 7 ، 13 ، 14 ، 15) يعلق (موضوعى : 1 ، 2 ، 5 ، 7 ، 8 ، 10)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الطجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني دعار المطيري مراقب المراقبة الإدارى لمناهج الرياضيات

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الرابع	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 5) الاتصال	3	كتاب الطالب	يعلق (من الملاحظة صفحة 51 الى نهاية صفحة 53)
				الكراسة	يعلق (مقال : 4 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14 ، 15 ، 16) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 7 ، 10)
		(1 – 6) نظريات الاتصال	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
الخامس	الأنماط والجبر والدوال	تابع (6 – 1) نظريات الاتصال	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
		(1 – 7) الاتصال على فترة	4	كتاب الطالب	يعلق (حاول ان تحل 3)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 10 ، 11 + موضوعي : 7 ، 9 ، 10)
		(2 - 1) معدلات التغير وخطوط المماس	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 (b) + موضوعي 2)
السادس	الانماط والجبر والدوال	(2 - 2) المشتقة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 4 ، 7 ، 8 + حاول ان تحل 4 ، 7 ، 8)
				الكراسة	يعلق (مقال : 10)
		(2 – 3) قواعد الاشتقاق	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ذعار المطيري مراقب المراقبة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
السابع	الانماط والجبر والدوال	تابع (3 – 2) قواعد الاشتقاق	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)
		(4 – 2) مشتقات الدوال المثلثية	2	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4)
		(5 – 2) قاعدة السلسلة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال : 5 + حاول أن تحل 5)
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 9)
الثامن	الانماط والجبر والدوال	(6 - 2) المشتقات ذات الرتب العليا والاشتقاق الضمني	4	كتاب الطالب	يعلق (مثال 9 + حاول ان تحل 9)
				الكراسة	يعلق (مقال : 13 ، 16) + موضوعي 5
		(1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	2	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
التاسع	الانماط والجبر والدوال	تابع (1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	1	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
		(2 – 3) تزايد و تناقص الدوال	5	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4 ، 6)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام :	مدير إدارة تطوير المناهج :

وزارة التربية
إدارة تطوير المناهج

7/8/2023
تهاني ذعار المطيري
مراقب المراقبة الأولى للمناهج الدراسية

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
العاشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 3) ربط المشتقة الأولى f' والمشتقة الثانية f'' بمنحنى الدالة f	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2 + حاول ان تحل 2)
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 ، 6 ، 9 ، 13 ، 14 + موضوعي : 2)
		(3 – 4) رسم بيان دوال كثيرات الحدود	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 3 ، 4 + حاول ان تحل 3 ، 4)
				الكراسة	يعلق (مقال: 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8 ، 9 + موضوعي :11)
الحادي عشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 5) تطبيقات على القيم القصوى	3	كتاب الطالب	يعلق (4 ، 5 + حاول ان تحل 4 ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) ، 2 ، 4 ، 6 ، 7 ، 9 ، ١٠) يعلق (موضوعي : 2 ، 4)
	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 1) التقدير	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) + موضوعي : 1 ، 7)
الثاني عشر	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 2) اختبارات الفروض الاحصائية	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 6)
		(4 – 3) الارتباط و الانحدار	-	معلق بالكامل	
		مراجعة عامة	3		
المجموع الكلى لعدد الحصص في الفصل الدراسي الاول			69	حصة	

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ضمار المطيري مراقب المرحلة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

وزارة التربية

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الأول	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 1) النهايات			ملاحظة عامة : تعليق جميع الأمثلة الاثرائية من كتاب الطالب وكراسة التمارين والمسائل التي عليها رمز (*) وبراهين صحة النظريات في الهندسة ويراعى في اختبار الوحدة تعليق التمارين حسب الدروس والأمثلة المعلقة في كتاب الطالب وكراسة التمارين
			4	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
الثاني	أجازه المولد النبوي الشريف				
	الأنماط والجبر والدوال	تابع (1 – 1) النهايات	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
		(1 – 2) نهايات تشتمل على ∞ ، - ∞	2	كتاب الطالب	يعلق (من ثانيا صفحة 30 الى نهاية صفحة 35)
				الكراسة	يعلق (مقال : من 5 الى 12) يعلق (موضوعى : 1 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13)
الثالث	الأنماط والجبر والدوال	(1– 3) صيغ غير معينة	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 13)
		(1 – 4) نهايات بعض الدوال المثلثية	3	كتاب الطالب	يعلق (من نظرية الاحاطة صفحة 45 الى نهاية صفحة 47)
				الكراسة	يعلق (مقال : 6 ، 7 ، 13 ، 14 ، 15) يعلق (موضوعى : 1 ، 2 ، 5 ، 7 ، 8 ، 10)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الطجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني دعار المطيري مراقب المراقبة الإدارى لمناهج الرياضيات

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الرابع	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 5) الاتصال	3	كتاب الطالب	يعلق (من الملاحظة صفحة 51 الى نهاية صفحة 53)
				الكراسة	يعلق (مقال : 4 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14 ، 15 ، 16) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 7 ، 10)
		(1 – 6) نظريات الاتصال	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
الخامس	الأنماط والجبر والدوال	تابع (6 – 1) نظريات الاتصال	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
		(1 – 7) الاتصال على فترة	4	كتاب الطالب	يعلق (حاول ان تحل 3)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 10 ، 11 + موضوعي : 7 ، 9 ، 10)
		(2 - 1) معدلات التغير وخطوط المماس	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 (b) + موضوعي 2)
السادس	الانماط والجبر والدوال	(2 - 2) المشتقة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 4 ، 7 ، 8 + حاول ان تحل 4 ، 7 ، 8)
				الكراسة	يعلق (مقال : 10)
		(2 – 3) قواعد الاشتقاق	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ذعار المطيري مراقب المراقبة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
السابع	الانماط والجبر والدوال	تابع (3 – 2) قواعد الاشتقاق	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)
		(4 – 2) مشتقات الدوال المثلثية	2	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4)
		(5 – 2) قاعدة السلسلة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال : 5 + حاول أن تحل 5)
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 9)
الثامن	الانماط والجبر والدوال	(6 - 2) المشتقات ذات الرتب العليا والاشتقاق الضمني	4	كتاب الطالب	يعلق (مثال 9 + حاول ان تحل 9)
				الكراسة	يعلق (مقال : 13 ، 16) + موضوعي 5
		(1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	2	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
التاسع	الانماط والجبر والدوال	تابع (1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	1	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
		(2 – 3) تزايد و تناقص الدوال	5	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4 ، 6)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام :	مدير إدارة تطوير المناهج :

وزارة التربية
إدارة تطوير المناهج

7/8/2023
تهاني ذعار المطيري
مراقب المراقبة الأولى للمناهج الدراسية

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
العاشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 3) ربط المشتقة الأولى f' والمشتقة الثانية f'' بمنحنى الدالة f	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2 + حاول ان تحل 2)
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 ، 6 ، 9 ، 13 ، 14 + موضوعي : 2)
		(3 – 4) رسم بيان دوال كثيرات الحدود	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 3 ، 4 + حاول ان تحل 3 ، 4)
				الكراسة	يعلق (مقال: 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8 ، 9 + موضوعي :11)
الحادي عشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 5) تطبيقات على القيم القصوى	3	كتاب الطالب	يعلق (4 ، 5 + حاول ان تحل 4 ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) ، 2 ، 4 ، 6 ، 7 ، 9 ، ١٠) يعلق (موضوعي : 2 ، 4)
	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 1) التقدير	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) + موضوعي : 1 ، 7)
الثاني عشر	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 2) اختبارات الفروض الاحصائية	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 6)
		(4 – 3) الارتباط و الانحدار	-	معلق بالكامل	
		مراجعة عامة	3		
المجموع الكلى لعدد الحصص في الفصل الدراسي الاول			69	حصة	

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ضمار المطيري مراقب المرحلة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

وزارة التربية

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الأول	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 1) النهايات			ملاحظة عامة : تعليق جميع الأمثلة الاثرائية من كتاب الطالب وكراسة التمارين والمسائل التي عليها رمز (*) وبراهين صحة النظريات في الهندسة ويراعى في اختبار الوحدة تعليق التمارين حسب الدروس والأمثلة المعلقة في كتاب الطالب وكراسة التمارين
			4	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
الثاني	أجازه المولد النبوي الشريف				
	الأنماط والجبر والدوال	تابع (1 – 1) النهايات	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 16 ، 20 ، 21 ، 22)
		(1 – 2) نهايات تشتمل على ∞ ، - ∞	2	كتاب الطالب	يعلق (من ثانيا صفحة 30 الى نهاية صفحة 35)
				الكراسة	يعلق (مقال : من 5 الى 12) يعلق (موضوعى : 1 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13)
الثالث	الأنماط والجبر والدوال	(1– 3) صيغ غير معينة	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 13)
		(1 – 4) نهايات بعض الدوال المثلثية	3	كتاب الطالب	يعلق (من نظرية الاحاطة صفحة 45 الى نهاية صفحة 47)
				الكراسة	يعلق (مقال : 6 ، 7 ، 13 ، 14 ، 15) يعلق (موضوعى : 1 ، 2 ، 5 ، 7 ، 8 ، 10)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الطجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني دعار المطيري مراقب المراقبة الإدارى لمناهج الرياضيات

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
الرابع	الأنماط والجبر والدوال	(1 – 5) الاتصال	3	كتاب الطالب	يعلق (من الملاحظة صفحة 51 الى نهاية صفحة 53)
				الكراسة	يعلق (مقال : 4 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14 ، 15 ، 16) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 7 ، 10)
		(1 – 6) نظريات الاتصال	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
الخامس	الأنماط والجبر والدوال	تابع (6 – 1) نظريات الاتصال	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	----------
		(1 – 7) الاتصال على فترة	4	كتاب الطالب	يعلق (حاول ان تحل 3)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 10 ، 11 + موضوعي : 7 ، 9 ، 10)
		(2 - 1) معدلات التغير وخطوط المماس	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 (b) + موضوعي 2)
السادس	الانماط والجبر والدوال	(2 - 2) المشتقة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 4 ، 7 ، 8 + حاول ان تحل 4 ، 7 ، 8)
				الكراسة	يعلق (مقال : 10)
		(2 – 3) قواعد الاشتقاق	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ذعار المطيري مراقب المراقبة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
السابع	الانماط والجبر والدوال	تابع (3 – 2) قواعد الاشتقاق	1	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 12 ، 14)
		(4 – 2) مشتقات الدوال المثلثية	2	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4)
		(5 – 2) قاعدة السلسلة	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال : 5 + حاول أن تحل 5)
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 9)
الثامن	الانماط والجبر والدوال	(6 - 2) المشتقات ذات الرتب العليا والاشتقاق الضمني	4	كتاب الطالب	يعلق (مثال 9 + حاول ان تحل 9)
				الكراسة	يعلق (مقال : 13 ، 16) + موضوعي 5
		(1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	2	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
التاسع	الانماط والجبر والدوال	تابع (1 - 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	1	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2(b) ، 5 + حاول ان تحل 2(b) ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 8 ، 9 ، 12 ، 13 ، 14) يعلق (موضوعي : 5 ، 6 ، 8)
		(2 – 3) تزايد و تناقص الدوال	5	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 4 ، 6)

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام :	مدير إدارة تطوير المناهج :

وزارة التربية
إدارة تطوير المناهج

7/8/2023

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .

قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة :	الرياضيات	العام الدراسي :	٢٠٢٣ / ٢٠٢٤
		الفصل الدراسي :	الأول
الصف :	الثاني عشر علمي	الجزء :	الأول

الاسبوع	المجال	الدرس / المفاهيم الأساسية	عدد الحصص		الملاحظات
العاشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 3) ربط المشتقة الأولى f' والمشتقة الثانية f'' بمنحنى الدالة f	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 2 + حاول ان تحل 2)
				الكراسة	يعلق (مقال : 5 ، 6 ، 9 ، 13 ، 14 + موضوعي : 2)
		(3 – 4) رسم بيان دوال كثيرات الحدود	3	كتاب الطالب	يعلق (مثال 3 ، 4 + حاول ان تحل 3 ، 4)
				الكراسة	يعلق (مقال: 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8 ، 9 + موضوعي :11)
الحادي عشر	الانماط والجبر والدوال	(3 – 5) تطبيقات على القيم القصوى	3	كتاب الطالب	يعلق (4 ، 5 + حاول ان تحل 4 ، 5)
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) ، 2 ، 4 ، 6 ، 7 ، 9 ، ١٠) يعلق (موضوعي : 2 ، 4)
	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 1) التقدير	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (مقال : 1(b) + موضوعي : 1 ، 7)
الثاني عشر	تحليل البيانات و الاحتمال	(4 – 2) اختبارات الفروض الاحصائية	3	كتاب الطالب	----------
				الكراسة	يعلق (موضوعي : 6)
		(4 – 3) الارتباط و الانحدار	-	معلق بالكامل	
		مراجعة عامة	3		
المجموع الكلى لعدد الحصص في الفصل الدراسي الاول			69	حصة	

يعتمد من قطاع التعليم العام	يعتمد من قطاع البحوث التربوية و المناهج
الموجه الفني العام : دلال مبارك الحجرف الموجه الفني العام للرياضيات بالإنابة	مدير إدارة تطوير المناهج : 7/8/2023 تهاني ضمار المطيري مراقب المرحلة الأولى للمناهج الدراسية

وزارة التربية إدارة تطوير المناهج

وزارة التربية

ملاحظات :-

- تم إعداد خطة توزيع المنهج من قبل التوجيه الفني المختص .
- لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتماده من إدارة تطوير المناهج .
- لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء أي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها .