**السلسلة رقم 7 : الإشتقاقية (1)**

**المستوى : الثانية ثانوي**

**التمرين 1:**

أدرس قابلية اشتقاق الدالة في $\_{0}$ في الحالات التالية:

1/ $x\_{0}=0 f\left(x\right)=3x^{2}+x$

2/$x\_{0}=\frac{1}{2} f\left(x\right)=\left|2x-1\right|-x$

3/$x\_{0}=0 f\left(x\right)=\frac{1-x}{\left|x\right|+1} $

**التمرين 2:**

ليكن ($l)$ المنحني الممثل للدالة $f$ من م م $(O , \vec{i },\vec{j }) $ حدد معادلة المماس في $x\_{0}$ في الحالات التالية :

1/$x\_{0}=0 f\left(x\right)=x^{3}-2x^{2}$

2/ $x\_{0}=1 f\left(x\right)=x^{3}-2x^{2}$

3/ $x\_{0}=$ $\frac{π}{2} f\left(x\right)=\cos(2x)$

**التمرين 3:**

أدرس تغيرات الدوال التالية :

1/ $f\left(x\right)=\left|x-1\right|+x^{2}$

2/ $f\left(x\right)=x^{3}-3x$

3/ $f\left(x\right)=\frac{x^{3}-1}{x^{3}+1} $

4/$f\left(x\right)=\frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} $

5/ $f\left(x\right)=\tan(\left(\frac{x}{2}\right)+2 , -π<x<π) $

**التمرين 4:**

نعتبر الدالة $f $ المعرفة بـ : $f\left(x\right)=\frac{x^{2}-3x+6}{x-1}$

1/ بين أن منحني الدالة $f$ يقبل مماسين موازيين للمستقيم ذو المعادلة $y=3x$ .

2/ أكتب معادلتي هذين المماسين.

**التمرين 5 :**

نعتبر الدالة العددية $f $ المعرفة بما يلي :

$$f\left(x\right)=\frac{2x^{3}-4x^{2}+2x+1}{2x^{2}-4x+2}$$

1/ حدد D مجموعة تعريف الدالة $f$ .

2/ أحسب قيمتي العددين $a$ و $b$ بحيث:

$$∀x\in D\_{f} :f\left(x\right)=ax+\frac{b}{2\left(x-1\right)^{2}}$$

3/ استنتج أن $∀x\in D\_{f} :f^{'}\left(x\right)=\frac{(x-1)^{3}-1}{(x-1)^{3}}$

ثم أعط جدول تغيرات $f$ .

**التمرين 6:**

لتكن الدالة العددية المعرفة على $^{\*}$ بـ :

$$f\left(x\right)=\frac{2\sin(2x-\sin(4x))}{x}$$

بين من أجل $x$ من $\_{f}$ أن :

$$f^{'}\left(x\right)=4\sin(2x.\frac{sin ^{2}x}{x})$$

**التمرين 7:**

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة بما يلي :

$$f\left(x\right)=x-\sqrt{4-x^{2}}$$

1/ حدد مجموعة تعريف الدالة $f$

2/ أحسب $f\left(-2\right) و f\left(0\right) و f\left(3\right)$

3/ حل في D المعادلة : $f\left(x\right)=-2\sqrt{2}$

4/ بين أن $f$ تقبل قيمة حدية صغرى هي $-2\sqrt{2}$

**التمرين 8 :**

لتكن $f$ الدالة العددية المعرفة بـ:

$$f\left(x\right)=\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$$

1/ حدد مجوعة تعريف الدالة $f$ .

2/ أ- أحسب العددين $b و a$ بحيث لكل $x$ من $\_{f}$

$$f\left(x\right)=a+\frac{b}{\sqrt{x}+2}$$

ب/ بين أن : $∀x\in D\_{f} : -1\leq f(x)\leq 1$

3/ بين أن $f$متزايدة على $\_{f}$ .



**الأستاذ : بــــــــــــــراح عبد الرشيــــــــد**