***قواعد الاشتقاق***

 ***Rules of Derivative***

 **هناك العديد من قواعد الاشتقاق التي يمكن استخدامها لإيجاد مشتقات الدوال, وسنتناول بعضٍ منها:**

**القاعدة الأولى/ مشتقة الدالة الثابتة:**

**إذا كانت الدالة ثابتة أي انَّ f(*x*) = C حيث C ثابت, فإن مشتقة هذه الدالة هي:** $\grave{f}$**(*x*) = 0**

**مثلاً:**

1. **f(*x*) =** $\frac{1}{2}$ **2) y = b**

 **f(*x*)**

$\grave{f}$**(*x*) = 0** $\grave{y}$ **= 0**

**القاعدة الثانية/ مشتقة متغير مرفوع الى قوى n:**

**إذا كانت الدالة f(*x*)=xn حيث أنَّ n عدد حقيقي n ≠ 0 فإن المشتقة هي: f(*x*) = n xn–1**

**مثــال:**

1. ***x* – 3**

$\grave{f}$**(*x*) = – 3. *x* – 3 – 1**

 **= – 3*x* – 4**

**\* عندما يكون لدينا جذر في الدالة (تربيعي , تكعيبي, أو أي جذر آخر) نُحوّل الجذور الى أس ثم بعد ذلك نشتق:**

 **2) f(*x*) = 2**$\sqrt{x}$

 **f(*x*) = 2**$x^{\frac{1}{2}}$

$\grave{f}$**(*x*) = 2 .** $\frac{1}{2}$ **.** $x^{\frac{1}{2}}$

 **=** $x^{\frac{1}{2}}$

 **=** $\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}$ **=** $\frac{1}{\sqrt{x}}$

**القاعدة الثالثة/ مشتقة دالة من عدة حدود (جمع أو طرح أو عدة حدود):**

**إذا كانت الدلة تتكون من عدة حدود بينها عمليات جمع أو طرح, أي أنَّ f(*x*) = ɥ(*x*)**$ \mp $ **V(*x*) فإن المشتقة تكون بالشكل الآتي:** $\grave{f}$**(*x*) =** $\grave{ɥ}\mp $$\grave{V}$ **أي أنَّ مشتقة الدلة هي كل حد على حدة.**

1. **f(*x*) = 3*x*2 + *x***

$\grave{f}$**(*x*) = 3.2*x*2-1 + 1**

 **= 6**$\grave{x}$ **+ 1**

1. **f(*x*) = 3** $\sqrt{x}$ **– *x*2 + 3**

 **f(*x*) = 3**$x^{\frac{1}{2}}$ **– *x*2 + 3**

$\grave{f}$**(*x*) = 3 .** $\frac{1}{2}$$x^{\frac{1}{2} -1}$ **– 2*x +* 0**

 **=** $\frac{3}{2}$$x^{\frac{1}{2}}$ **– 2*x***

 **=** $\frac{3}{2}$ **.** $\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}$ **– 2*x***

 **=** $\frac{3}{2\sqrt{x}}$ **– 2*x***