

## النظام بالأجزاء طريقة الجذور

لقد تم وضع هذا الجدول لإيجاد لتكاملات كثيرات الحدود بالأجزاء بدلاً من استخدام قاعدة تكامل بالأجزاء والكهف تخفيض لوقت وتجهد ومن شكل الجواب وتكونه لجدول من ثلاثة أعمدة

- ① يعود جدول ثلاثية
- ② يعود الثاني للدالة كحالة لاستقانه "ق"
- ③ يعود الثالث للدالة كحالة لتكامل "د"

وتبدأ العملية باستقانه دالة في عدة مرات حتى لو صول إلى صفر  
وأجزاء تكامل دالة عدة مرات حتى لو توقف مقابل لخصر في عمود "ق"  
ثم نبدأ بالخصر بقدر ما نريد مع الأخذ بعين الاعتبار الإشارة

**مثال ١:**

أوجد  $\int \frac{x}{(1+x)^2} dx$

الحل:

أوجد  $\int \frac{x}{(0+\sqrt{3})^2} dx$

الدرجة	ق	د
+	4	$\frac{1}{(0+\sqrt{3})^2}$
-	4	$\frac{1}{(0+\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4(0+\sqrt{3})^2}$
+	صفر	$\frac{1}{(0+\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64(0+\sqrt{3})^2}$

الدرجة	ق	د
+	0	$\frac{1}{(1+x)^2}$
-	0	$\frac{1}{(1+x)^2}$
+	صفر	$\frac{1}{(1+x)^2}$

$$\int \frac{x}{(0+\sqrt{3})^2} dx = \int \frac{x}{(0+\sqrt{3})^2} dx$$

$$= \frac{1}{(0+\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{4} \times x - \frac{1}{(0+\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times x^2 + \dots$$

$$\int \frac{x}{(1+x)^2} dx = \int \frac{x}{(1+x)^2} dx$$

$$= \frac{1}{(1+x)^2} \times x - \frac{1}{(1+x)^2} \times \frac{1}{2} \times x^2 + \dots$$

**مثال ٢:** مثال من كتاب صفر

أوجد  $\int \frac{x}{(c-\sqrt{3})^2} dx$

$$\int \frac{x}{(c-\sqrt{3})^2} dx = \int \frac{x}{(c-\sqrt{3})^2} dx$$

$$= \frac{1}{(c-\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{9} \times x - \frac{1}{(c-\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times x^2 + \dots$$

الدرجة	ق	د
+	2	$\frac{1}{(c-\sqrt{3})^2}$
-	c	$\frac{1}{(c-\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{9(c-\sqrt{3})^2}$
+	2	$\frac{1}{(c-\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{729(c-\sqrt{3})^2}$
-	صفر	$\frac{1}{(c-\sqrt{3})^2} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{6561(c-\sqrt{3})^2}$

ملاحظة: أبتدء بالقسمة على صفر من البداية

أرجو ان تكون لغيره قد وجدت أسعد مصطفى