الفصل الرابع: كتابة الرياضيات باستخدام LaTeX

التعابير الرياضية

يتيح LaTeX للمستخدمين كتابة التعابير الرياضية باستعمال نمطين (طريقتين):

1. النمط المضمّن (Inline): يُستخدم لكتابة تعبير رياضي داخل النص، أي عندما يكون التعبير محاطًا بكلمات من النص. يكفي وضع التعبير الرياضي بين علامتي الدولار `$...$`.

2. نمط العرض (Display): يُستخدم لكتابة التعبير الرياضي في سطر مستقل، دون نص يحيط به. يوضع التعبير بين `\[...\]` أو `$$...$$` أو داخل البيئة `\begin{equation}...\end{equation}`.

Source code

```
Let $a,b,c$ be real numbers with
$a\neq 0$, then the quantity \
[\Delta=b^2-4ac\] is called
the\emph{ discriminant} of the
\emph{quadratic second-order
equation}\begin{equation}ax^2+bx+c=0
\end{equation}
```

Output

Let a, b, c be real numbers with $a \neq 0$, then the quantity

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

is called the *discriminant* of the *quadratic second-order equation*

$$ax^2 + bx + c = 0 \tag{1}$$

الشكل 1: نمطا الرياضيات المضمّن والعرض

الرموز الرياضية

تتطلب كتابة الرياضيات استعمال عدد كبير من الرموز. يعرض الشكل التالي بعضًا منها:

Source code

```
\begin{tabular}{l}
    $\alpha, \beta,\gamma,\delta,\epsilon,\Gamma,\Delta$ \\
    \hline
    $\cup,\cap,\times$ \\
    \hline
    $<,>,\leq,\geq,\in,\subset$\\
    \hline
    $\sum,\prod,\int_{a}^{b}$\\
    \hline
    $\mathbb{N},\mathbb{Z},\mathbb{Q},\mathbb{R},\mathbb{C}$
\end{tabular}
```

Output

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \Gamma, \Delta$
$\cup, \cap, \times$
$<, >, \leq, \geq, \in, \subset$
$\sum, \prod, \int_a^b$
$\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$

الشكل 2: مجموعة من الرموز الرياضية

> ملاحظة: يتطلب السطر الأخير من الرموز تحميل الحزمة `amssymb` .

للاطلاع على قائمة أكثر شمولًا بالرموز، يمكن زيارة هذه الصفحة على موقع Overleaf.

الجداول في النمط الرياضي

سبق أن درسنا الجداول، لكن توجد أنواع من الجداول مفيدة جدًا ومصممة خصيصًا للكتابة في النمط الرياضي؛ إذ لا حاجة إلى استعمال علامتي الدولار `$` لإدراج التعابير الرياضية داخلها. تُستخدم لهذا الغرض البيئة `\begin{array}{...}...\end{array}` .

يجب إدراج هذه البيئة داخل بيئة للنمط الرياضي.

Source code

```
\[
\begin{array}{lcr}
  1.25 & 2 & -3\textbf{ This is a bold text entry} \\
  0.5  & 4 &  12 This is not a text \\
\end{array}
\]
```

Output

$$\begin{array}{lcr} 1.25 & 2 & -3\textbf{ This is a bold text entry} \\ 0.5 & 4 & 12 \text{This is not a text} \end{array}$$

الشكل 3: بيئة array — جدول داخل النمط الرياضي