

١ - النظام العشري Decimal System

من المعروف أن العد العشري (نظام العد 10) ليس إلا سلسلة من الأرقام الصحيحة يفهم منها أنها مضاريب متتالية للقوة 10 ، ثم يتم جمع الحدود المنفردة جمياً.

و نظام العد العشري يلزمـنا عـدة رموز (0 ~ 9) حيث يـضرـب كلـ منـها بـعـشرـة مـرـفـوعـة إـلـى قـوـة تـحدـد وـقـعـة الـخـانـة بـالـنـسـبـة أـيـ الفـاـصـلـة العـشـرـيةـ. فـمـثـلاـً أـذـا كـانـ لـدـيـنـا العـدـ 238 فـإـنـ الرـقـمـ 8 يـكـونـ فيـ مـوـضـعـ الـأـحـادـ بـيـنـماـ الرـقـمـ 3 يـكـونـ فيـ مـوـضـعـ الـعـشـرـاتـ أـيـ 30 وـالـرـقـمـ الثـالـثـ 2 فيـ مـوـضـعـ الـمـئـاتـ أـيـ 20 إـذـا جـمـعـنـاـها 200+30+8 فـيـكـونـ النـاتـجـ هوـ العـدـ العـشـريـ 238ـ.

مثال ١ : حلـ العـدـ العـشـريـ طـبـقاـً لـقـيمـ مـوـضـعـهـ . $19.85_{10} - 3476_{10}$

$$\begin{aligned} 3476_{10} &= 3000 + 400 + 70 + 6 \\ 19.85_{10} &= 1 * 10^1 + 9 * 10^0 + 8 * 10^{-1} + 5 * 10^{-2} \\ &= 10 + 9 + 0.8 + 0.05 \end{aligned}$$

٢ - النظام الثنائي Binary System

يتكونـ النـظـامـ الثـنـائـيـ مـنـ رـمـزـينـ فـقـطـ (0,1)ـ وـأـسـاسـ هـذـاـ النـظـامـ هـوـ العـدـ 2ـ،ـ وـيـطـلـقـ عـلـىـ كـلـ خـانـةـ مـنـ الرـقـمـ الثـنـائـيـ bitـ.ـ وـعـلـىـ ذـلـكـ فـإـنـ أـيـ رـقـمـ ثـنـائـيـ يـتـكـونـ مـنـ مـجـمـوعـةـ مـنـ الـأـرـقـامـ التـيـ تـشـتـمـلـ عـلـىـ 0ـ وـكـلـ رـقـمـ لـهـ وزـنـ معـينـ حـسـبـ مـوـقـعـةـ سـوـاءـ كـانـ العـدـ صـحـيـحاـ أـوـ كـسـراـ عـشـرـياـ كـمـاـ هـوـ مـوـضـعـ 1ـ.ـ وـإـذـاـ كـانـ لـدـيـنـاـ العـدـ الثـنـائـيـ 10011ـ فـإـنـهـ يـنـطـقـ (واحدـ ،ـ صـفـرـ ،ـ صـفـرـ ،ـ وـاحـدـ ،ـ وـاحـدـ)ـ.

2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	الفاصلة العشبية	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	قوى العدد
16	8	4	2	1		0.5	0.25	0.125	مرتبة العدد
					.				العدد الثنائي

جدول (١ - ١) الاوزان الخاصة بالنظام الثنائي

التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري

لـتـحـوـيلـ أـيـ عـدـ ثـنـائـيـ إـلـىـ النـظـامـ العـشـريـ فـإـنـ كـلـ رـقـمـ ثـنـائـيـ يـضـرـبـ فيـ وزـنـهـ حـسـبـ مـوـقـعـهـ كـمـاـ

فيـ الأمـثلـةـ التـالـيـةـ :