

يوزع  
مجاناً

تأسيس توجيهي

2007

.....



حاسوب

أ. علي غاندي

للانضمام إلى مجموعات الواتساب

0790 752 626



بإمكانك الدخول عن طريق QR code لحضور دورة  
التأسيس المجانية على منصة أساس التعليمية

## تأسيس

## أولاً

اسم النظام	رموز النظام	اساس النظام	مثال على عدد	ترتيب الخانات	تطبيق على الترتيب	حساب اوزن اي خانة	تطبيق على حساب الأوزان	قيمة الخانة
الستري (وعدد رموزه 10)	0,1,2, 3,4,5, 6,7,8, 9	10	(1564) <sup>10</sup>	يبدأ ترتيب خانات اي عدد من اليمين بـ (0) للخانة الاولى ثم (1) للخانة الثانية ثم (2) للخانة الثالثة ثم تتسلسل حتى نصل آخر خانة	مثلاً : ترتيب خانات العدد 1564 يكون كما يلي: العدد 1 5 6 4 ترتيب الخانات 3 2 1 0	وزن الخانة = (أساس نظام العد) ترتيب الخانة	مثلاً : اوزان خانات العدد 1564 تكون كما يلي: الوزن 1000 100 10 1 الوزن 1 5 6 4	قيمة أي خانة في العدد = وزن الخانة X الخانة نفسها
الثماني (وعدد رموزه 8)	0,1,2, 3,4,5, 6,7	8	(1564) <sup>8</sup>				مثلاً : اوزان خانات العدد 1564 تكون كما يلي: الوزن 512 64 8 1 العدد 1 5 6 4	
الثاني (وعدد رموزه 2)	0,1	2	(11001) <sup>2</sup>		مثلاً : ترتيب خانات العدد 1001 يكون كما يلي: العدد 1 1 0 0 1 ترتيب الخانات 4 3 2 1 0		مثلاً : اوزان خانات العدد 1001 يكون كما يلي: الوزن 16 8 4 2 1 العدد 1 1 0 0 1	
السادس عشر (وعدد رموزه 16)	0,1,2, 3,4,5, 6,7,8, 9,A,B, C,D,E, F	16	(36C) <sup>16</sup>				مثلاً : اوزان خانات العدد 36C تكون كما يلي: الوزن 256 16 1 العدد 3 6 C	

## جدول يبين اوزان الانظمة العددية الاربعة التي تحتاجها لحل اي تمرين

القاعدة	تسلسل اوزان النظام										النظام
	خانة 10	خانة 9	خانة 8	خانة 7	خانة 6	خانة 5	خانة 4	خانة 3	خانة 2	خانة 1	
الخانة الاولى وزنها 1 وكل مرة ننتقل نضرب في 2	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	الثنائي
الخانة الاولى وزنها 1 وكل مرة ننتقل نضرب في 8	لا تلزمنا						512	64	8	1	الثماني
الخانة الاولى وزنها 1 وكل مرة ننتقل نضرب في 16	لا تلزمنا							256	16	1	السادس عشر
الخانة الاولى وزنها 1 وكل مرة ننتقل نضرب في 10	لا تلزمنا					10000	1000	100	10	1	العشري

\* النظام العددي : مجموعة رموز ( ارقام أو حروف ) مرتبطة معاً بعلاقات حسب اسس و قواعد معينة فتشكل اعداد ذات معاني واضحة ولها استخدامات متعددة .

\* علل : تختلف الانظمة العددية بأسمائها وأساسها .

بسبب عدد الرموز ( من ارقام او حروف ) المسموح باستخدامها في كل منها .

\* ما المقصود ب أوزان خانات ( المنازل ) العدد في النظام العشري ؟

أي ان قيمة كل رقم تعتمد على المنزلة التي يقع فيها .

\* علل : يعد النظام العشري و الثنائي و الثماني و النظام السادس عشر انظمة عدّ موضعية .

لان قيمة الرقم تختلف باختلاف موقعه داخل العدد حسب المنزلة الموجود فيها ذلك الرقم .

\* كيف يتم تمثيل العدد في النظام العشري ؟ جواب : بواسطة قوى الاساس (10)

\* كيف يتم تمثيل العدد في النظام الثنائي ؟ جواب : بواسطة قوى الاساس (2)

\* كيف يتم تمثيل العدد في النظام الثماني ؟ جواب : بواسطة قوى الاساس (8)

\* كيف يتم تمثيل العدد في النظام السادس عشر ؟ جواب : بواسطة قوى الاساس (16)

\* وضع الفرق بين العدد والرقم .

العدد : المقدار الذي يمثّل **برمز واحد او اكثر** . ( مثلاً : 749 تعتبر عدد )

الرقم : **رمز واحد** من الرموز الأساسية (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) يستخدم للتعبير عن العدد الذي

يحتل خانة (**منزلة**) **واحدة** ( مثلاً : ال 7 و 4 و 9 تعتبر ارقام موجودة داخل العدد 749)

كل رقم هو عدد وليس كل عدد هو رقم

\* كيف يتم تمييز أي عدد لاي نظام عددي ينتمي ؟

**إضافة اساس النظام** بتشكل مصغر في آخر العدد من اليمين بالاسفل

و في حال عدم وجود اساس النظام يعتبر العدد ممثّل بالنظام العشري .

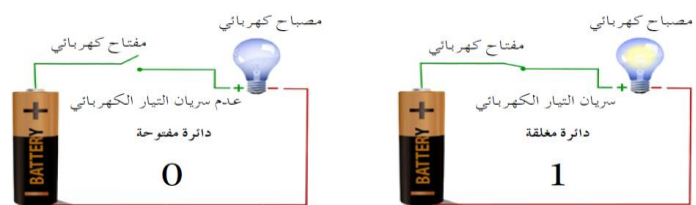
\* النظام الثنائي : هو نظام عد مستخدم في الحاسوب اساسه 2 و يتكون من رمزين فقط هما

0,1 . وكل خانة ثنائية تدعى **Bit** .

\* علل : يعد النظام الثنائي النظام الملائم للاستعمال داخل الحاسوب .

لأن **تركيبه الحاسوب الداخلية تحتوي** ملايين **الدوائر الكهربائية** والتي تكون بحالتين لا ثالث

لهما وهي إما **مفتوحة (0) او مغلقة (1)** .



\* اذكر استخدامين (عملين) اثنين للنظام الثنائي داخل الحاسوب .

1- تخزين البيانات . 2- عنوان مواقع الذاكرة .

\* علل : يستخدم النظام الثماني و السادس عشر في الحاسوب ( اهميتهما ) .

للتسهيل على المبرمجين استخدام الحاسوب وقراءة وكتابة سلاسل طويلة من الارقام الثنائية .

\* ملاحظة : يعد النظام العشري أكثر أنظمة العد استعمالاً في حياتنا .

\* ما العلاقة بين النظام الثنائي و الثماني ؟

ان اساس النظام الثماني هو 8 و تساوي 2<sup>3</sup> اي ان اساس النظام الثماني من مضاعفات اساس

النظام الثنائي .



\* ما العلاقة بين النظام الثنائي و السادس عشر ؟

ان اساس النظام السادس عشر هو 16 وتساوي 42 اي ان اساس النظام السادس عشر من

مضاعفات اساس النظام الثنائي .

\* كيف أعرف أي عدد لمين ينتمي ؟

1- بمسك أكبر خانة . 2- اي نظام موجودة برموزه هاي الخانة يكون العدد ينتمي لهذا النظام

## تعارين على التأسيس

ثانياً

س1) صنف الأعداد التالية الى الأنظمة التي من الممكن ان تنتمي لها

أ) 225

ب) 1010

ج) A3E

د) 900

هـ) 801

و) 1000B

س2) رتب خانات الأعداد التالية في الفراغات الظاهرة في الجدول

أ) ( 40569 )<sub>16</sub>

العدد	9	6	5	0	4
الترتيب					

ب) ( 100111010 )<sub>2</sub>

العدد	0	1	0	1	1	1	0	1	1
الترتيب									

ج) ( 25471 ) ( لاحظ ان العدد العشري يحق لنا عدم كتابة اساسه )

العدد	1	7	4	5	2
الترتيب					

### س3) أكتب اوزان خانات الأعداد في الفراغات الظاهرة في الجدول

أ ( 1536 )<sub>10</sub>

الأوزان				
العدد	6	3	5	1

ب ( 240 )<sub>16</sub>

الأوزان			
العدد	0	4	2

ج ( 100111010 )<sub>2</sub>

الأوزان									
العدد	0	1	0	1	1	1	0	1	1

د ( 6017 )<sub>8</sub>

الأوزان				
العدد	7	9	1	6

## التحويلات الأساسية بين أنظمة العد

## ثانياً

أولاً : التحويل من النظام الثنائي الى النظام العشري ( المسطرة ) . تتبع الخطوات التالية :-

1- وضع وزن كل خانة اعلاها

2- ايجاد حاصل جمع الاوزان الموجود اسفلها الرقم 1

\* اوجد العدد العشري المكافئ للعدد الثنائي  $(10110)_2$  ؟

الحل :

16	8	4	2	1
1	0	1	1	0

$$22 = 16 + 4 + 2$$

$$22 = (10110)_2 \text{ إذن العدد}$$

س1) حول الاعداد الثنائية التالية الى النظام العشري

1) 101001	2) 100000
3) 1100010	4) 111111
5) 10000001	6) 10101010

ثانياً : التحويل من النظام العشري الى الثنائي ( طشات ومصاريف ) . تتبع الخطوات التالية :-

نعتبر العدد العشري كاملاً مبلغ من المال لازم نصرفه كاملاً على شكل حصص إجباري من اوزان النظام الثنائي ويكون الحل باتباع الخطوات التالية :-

1- وضع اوزان النظام الثنائي من 1 الى 512

2- نبدأ نختار من اوزان النظام الثنائي الأوزان اللي بنقدر نصرفها من المبلغ المتوفر معنا وهو العدد العشري

الموجود في السؤال ونبدأ من اليسار بحيث نختار الأوزان اللي اذا جمعناها تعطينا العدد العشري الموجود في السؤال .

3- بنحط الرقم (1) تحت الوزن اللي اخترناه لنصرفه والرقم (0) تحت الوزن اللي ما اخترناه ما معنا مال نصرفه .

✳ حول العدد  $(230)_{10}$  الى النظام الثنائي ( لتسهيل الحل نعتبر العدد 230 على انه 230 دينار )

اورات النظام المحول اليه ( الثنائي )	1	2	4	8	16	32	64	128
عدد الأجزاء المطلوبة لتجزئة العدد العشري	0	1	1	0	0	1	1	1

الإجابة : إذن  $(230)_{10}$  تكافئ  $(11100110)_2$

" اي نحتاج الى 5 اجزاء لتقطع العدد العشري 230 على النحو الآتي :- جزء 128 دينار وجزء 64 دينار وجزء 32 دينار وجزء 4 دنانير وجزء دينارين فالمجموع 230 دينار "

## س2) حول الاعداد العشرية التالية الى النظام الثنائي

1) 16	2) 69
3) 512	4) 191
5) 17	6) 26

ملاحظة : للتحقق من صحة الحل نجمع الاوزان الموجودة اسفلها 1 لتعطينا العدد العشري الموجود في السؤال .

**لطلب البطاقة الإتصال على الرقم 0790752626**

# أساس

منصة أساس التعليمية



## بطاقة أساس

بتوفر لك الميزات التالية:

التواصل مع معلم المادة

شرح أفكار الكتاب وحل جميع أسئلته

مراجعات تفاعلية

حل امتحانات مقترحة ووزارة