1. **المتوالية ( العددية )**

**هي عبارة عن مجموعة من الأعداد في تتالٍ عددي بحيث يكون الفرق بين أي حدين متتاليين عدد ثابت ويسمى أساس المتوالية**

**وتعتبر الأعداد  1 ,  2 ,  3 , …. ,**     **في توالي عددي إذا تحقق الشرط التالي :-**

 **2 –  1 =  3 –  2 = …… =  –  -1 = d** 

**قانون الحد العام للمتوالية العددية   =  1 + ( n – 1) d**

**حيث أن :** **n عدد الحدود ,**    **الحد العام  ,  1 الحد الأول** , **d**  **أساس المتوالية ( الفرق بين الحد والذى يليه )**

**وبذلك تم إستنتاج قوانين مجموع المتوالية العددية على النحو التالى :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **)** | **=** |  | **=** |  |

**حيث أن :**  **1**    **الحد الأول للمتوالية ,**  **الحد العام (الأخير) , n** **عدد حدودها , d أساس المتوالية , مجموع حدودها**

 **1 , 4 , 7 , 10**

**الحد الأ ول  1**

**الحد العام (الأخير)**

**وبتطبيق قانون الحد العام للمتوالية العددية  =  1 + ( n – 1) d**

=

10 =

**وبتطبيق قوانين مجموع المتوالية العددية )**

**1+4+7+10 =22**

 **)**

**1+4+7+10 =22**

**المتوالية الهندسية :**

**هي عبارة عن مجموعة من الأعداد في تتالٍ عددي بحيث يكون ناتج قسمة أي حدين متتاليين عدد ثابت ويسمى أساس المتوالية**

**وتعتبر الأعداد  1 ,  2 ,  3 , …. ,**     **في توالي عددي إذا تحقق الشرط التالي :-**

 **2 /  1 =  3 /  2 = …… =  /  -1 = q** 

**قانون الحد العام للمتوالية الهندسية  =  1 q n -1**

**حيث أن :** **n عدد الحدود ,**    **الحد العام  ,  1 الحد الأول** , **q**  **أساس المتوالية ( ناتج قسمة حدين متتاليين )**

**وبذلك تم إستنتاج قوانين مجموع المتوالية الهندسية على النحو التالى :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **=** |  |

 **حيث أن :**  **1**    **الحد الأول للمتوالية ,**  **الحد العام (الأخير) , n** **عدد حدودها , q أساس المتوالية , مجموع حدودها**

 **1 , 3 , 9 , 27**

**الحد الأ ول  1**

**الحد العام (الأخير)**

**وبتطبيق قانون الحد العام للمتوالية الهندسية  =  1 q n -1**

 **=  × 3 4 -1**

27 =

**وبتطبيق قوانين مجموع المتوالية الهندسية**

**1+3+9+27 =40**

 **= 40**

**مع خالص تحياتى وإحترامى aboahmad-009@hotmail.com**