أمثلة اضافية – المحاضرة ٢ (طرق العد)

مثال :-
بكم طريقة يمكن ترتيب أحرف كلمة (حلم) ..؟
الحل :- n=3 حيث أن n هي عدد حروف الكلمة .
3P3= 3x2x1=6

- نطبق القاعدة الأولى في حالة العناصر المختلفة ، حيث أحرف كلمة (حلم) لايوجد بها أي حرف مكرر.

مثال :- ماعدد تباديل أحرف كلمة (استسلام) ..؟
الحل :- $7P7 = \frac{7!}{2!X2!}$ =1260

- مجموع أحرف كلمة (استسلام) هي 7 أحرف ، حيث وضع مجموع الأحرف في البسط ومجموع تكرار حرف (أ) وحرف (س) في المقام .

مثال :- ماعدد تباديل أحرف كلمة (كازابلانكا) ..؟
الحل :- $10P10 = \frac{10!}{4!X2!}$ = 75600

- مجموع أحرف كلمة (كازابلانكا) هي 10 أحرف ، حيث وضع مجموع الأحرف في البسط ومجموع تكرار حرف (أ) و (ك) في المقام ، تكرر حرف الألف 4 مرات وحرف الكاف مرتان .

مثال :- ماعدد تباديل ثلاث أحرف من كلمة (جغرافيا) ..؟
الحل :- $7P3 = \frac{7!}{(7-3)!}$ = 210

- مجموع أحرف كلمة (جغرافيا) هي 7 أحرف ، والمطلوب تباديل ثلاث أحرف ، إذا نستنتج أن n=7 , r=3 ، كما أنه باستطاعتنا إيجاد ناتج التباديل باستخدام الآلة الحاسبة في حالة وجود العناصر المميزة .

مثال :-
أراد أربعة أشخاص اخذ صورة جماعية بوقوفهم معا في صف واحد ، بكم طريقة مختلفة يمكن أن يصطف هؤلاء الأشخاص ..؟

الحل :- 4x3x2x1 = 24

4 أشخاص : أي لدينا 4 خانات لترتيب الطرق ، فـ في الخانة الأولى نضع شخص واحد من بين 4 أشخاص ، وفي الخانة الثانية نضع شخص واحد من بين 3 أشخاص ، وفي الخانة الثالثة نضع شخص واحد من بين شخصين ، والخانة الرابعة يتبقى لها شخص واحد فقط ، إذًا من خلال قاعدة الضرب نستنتج أن عدد الطرق الممكنة لاصطفافهم هي 24 طريقة .

- كما يمكن أن نستخدم قانون التباديل في هذه المسألة : nPr = 4P4=24