

## إجابات أسئلة الدرس

### التباديل

#### السؤال الأول:

ما عدد تباديل مجموعة مكونة من ٩ عناصر مأخوذة ٥ في كل مرة؟

الحل:

$$ل (٩، ٥) = ٩ \times ٨ \times ٧ \times ٦ \times ٥$$

$$= ١٥١٢٠$$

#### السؤال الثاني:

بكم طريقة يمكن اختيار رئيس قسم، ومساعد له، وأمين عهدة من بين ٩ أعضاء في هذا القسم بشرط أن لا يشغل أحدهم وظيفتين معاً؟

الحل:

$$ل (٩، ٣) = ٩ \times ٨ \times ٧$$

$$= ٥٠٤$$

ويمكن حلّ السؤال باستخدام مبدأ العدّ:

عدد طرق اختيار رئيس القسم = ٩

عدد طرق اختيار مساعد رئيس القسم = ٨

عدد طرق اختيار مساعد أمين العهدة = ٧

$$\text{عدد الطرق} = ٩ \times ٨ \times ٧ = ٥٠٤$$

**السؤال الثالث:**

جد قيمة كل مما يأتي:

(أ) ل (٣، ٨).

(ب) ل (١٠، ١٣).

(ج) ل (٣، ٢٠).

(د) ل (٠، ١٧).

**الحل:**

(أ) ل (٣، ٨) =  $3 \times 7 \times 8 = 336$

(ب) ل (١٠، ١٣) =  $\frac{13!}{(13-10)!} = \frac{13!}{3!} = 10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 = 103783680$

(ج) ل (٣، ٢٠) =  $18 \times 19 \times 20 = 6840$

(د) ل (٠، ١٧) =  $\frac{17!}{(17-0)!} = \frac{17!}{17!} = 1$

**السؤال الرابع:**

عبّر عما يأتي باستخدام التباديل:

(أ)  $13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17$

(ب)  $ك \times (ك - ١) \times (ك - ٢)$ ،  $ك \leq ٣$

**الحل:**

(أ) ل (١٧، ١٣) =  $13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17$

(ب) ل (ك، ٣) =  $ك \times (ك - ١) \times (ك - ٢)$

**السؤال الخامس:**

جد قيمة كل من (ن)، و (ر) في ما يأتي:

أ) ل (ن ، ٣) = ٧٢٠

ب) ل (٦ ، ر) = ٣٦٠

ج) ل (ن ، ٣) = ٩ ل (٢ ، ن)

**الحل:**

أ) ل (ن ، ٣) = ٧٢٠ (٣ أرقام حاصل ضربها ٧٢٠)

$10 = ن \iff 8 \times 9 \times 10 =$

ب) ل (٦ ، ر) = ٣٦٠ =  $3 \times 4 \times 5 \times 6 = ر = ٤$

ج) ل (ن ، ٣) = ٩ ل (٢ ، ن)

$(1 - ن) \times 9 = (2 - ن) \times 9$

$11 = ن \iff 9 = 2 - ن$

**السؤال السادس:**

كم كلمة مكونة من ٣ أحرف مختلفة يمكن تكوينها من مجموعة الأحرف:

{ أ، ن، ق، غ، م }، علماً بأنه ليس شرطاً أن يكون للكلمة معنى؟

**الحل:**

$60 = 3 \times 4 \times 5$