

إجابات تدريبات الدرس

التوافيق

تدريب (١):

جد قيمة كل مما يأتي:

$$\binom{5}{2} \quad (٣)$$

$$\binom{8}{5} \quad (٢)$$

$$\binom{9}{7} \quad (١)$$

الحل:

$$٣٦ = \frac{17 \times 16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9}{2 \times 1} = \frac{!9}{!2 \times !7} = \frac{!9}{!(7-9) !7} = \binom{9}{7} \quad (١)$$

$$٥٦ = \frac{!8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} = \frac{!8}{!(8-5) !5} = \binom{8}{5} \quad (٢)$$

$$١٠ = \frac{!5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = \frac{!5}{!3 \times !2} = \binom{5}{2} \quad (٣)$$

تدريب (٢):

في أحد المستشفيات يراد اختيار فريق طبي خماسي لتمثيل المستشفى في مؤتمر صحي، من بين ٥ أطباء و ٦ ممرضين. بكم طريقة يمكن تكوين الفريق في الحالات الآتية:

(١) الفريق يتألف من طبيبين اثنين على الأكثر.

(٢) رئيس الفريق ونائبه من الأطباء والبقية ممرضون.

الحل:

$$\binom{6}{5} \binom{5}{0} + \binom{6}{4} \binom{5}{1} + \binom{6}{3} \binom{5}{2} \quad (١)$$

$$\frac{!6}{!1 !5} \times 1 + \frac{!6}{!2 !4} \times 5 + \frac{!6}{!3 !3} \times \frac{!5}{!3 !2}$$

$$\frac{!5 \times 6}{!5} + \frac{!4 \times 5 \times 6}{2 \times !4} \times 5 + \frac{!3 \times 4 \times 5 \times 6}{!3 \times 1 \times 2 \times 3} \times \frac{!3 \times 2 \times 1}{!3 \times 2}$$

$$281 = 81 + 200 = 6 + 75 + 20 \times 10$$

$$٤٠٠ = \frac{!3 \times 4 \times 5 \times 6}{!3 \times 1 \times 2 \times 3} \times 20 = \frac{!6}{!3 !3} \times 4 \times 5 = \binom{6}{3} \times (2, 5) \quad (٢)$$

تدريب (٣):

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين:

$$(١) \quad \binom{6}{4} = \binom{6}{1+s} \quad (٢) \quad \binom{s}{5} = \binom{s}{7}$$

الحل:

$$(١) \quad 1 + s = 4 \quad \leftarrow s = 3$$

أو:

$$6 = 1 + s + 4$$

$$6 = s + 5 \quad \leftarrow s = 1$$

$$(٢) \quad 5 + 7 = s \quad \leftarrow s = 12$$

