

حل ص 53

## حاول أن تحل

١ باستخدام ثلاثة أحرف من كلمة ناصر ودون تكرار أي حرف منها، كم كلمة مختلفة يمكن الحصول عليها؟  
(لها معنى أو بدون معنى).

الحل

حروف كلمة ناصر هي: ن، ص، ر

ن - ص - ر (ناصر)	ن - ص - ر (ناصر)
ن - ر - ص (نارص)	ن - ر - ص (نارص)
ص - ن - ر (صنار)	ص - ن - ر (صنار)
ص - ر - ن (صرن)	ص - ر - ن (صرن)
ر - ن - ص (رنص)	ر - ن - ص (رنص)
ر - ص - ن (رصن)	ر - ص - ن (رصن)
ن - ر - ن (نارن)	ن - ر - ن (نارن)
ن - ص - ن (نصن)	ن - ص - ن (نصن)
ن - ر - ر (نارر)	ن - ر - ر (نارر)
ص - ن - ن (صنن)	ص - ن - ن (صنن)
ص - ر - ر (صرنر)	ص - ر - ر (صرنر)
ر - ن - ن (رنن)	ر - ن - ن (رنن)
ر - ص - ص (ررص)	ر - ص - ص (ررص)
ر - ر - ن (ررن)	ر - ر - ن (ررن)
ر - ر - ص (ررص)	ر - ر - ص (ررص)
ر - ر - ر (ررر)	ر - ر - ر (ررر)

∴ يوجد 24 = 3 × 2 × 2 طرقاً مختلفة

التوافيق أم الحارات الانصارية



## حاول أن تحل

٢) في المثال (٢) كم عدد لوحات السيارات إذا كانت اللوحات تبدأ من اليمين بحرف من حروف الأبجدية يتبعه ثلاثة أرقام يتم اختيارها من المجموعة {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}.

الحل

تحديد عدد المراحل

المرحلة الأولى: اختيار الحرف

المرحلة الثانية: اختيار رقم الأحاد

المرحلة الثالثة: اختيار رقم العشرات

المرحلة الرابعة: اختيار رقم المئات

عدد طرق المرحلة الأولى = ٢٨

عدد طرق المرحلة الثانية = ٦

عدد طرق المرحلة الثالثة = ٦

عدد طرق المرحلة الرابعة = ٦

$$\text{عدد الطرق} = 28 \times 6 \times 6 \times 6 = 6 \cdot 48 = 6 \cdot 3 \cdot 8 = 6 \cdot 24 = 144 \text{ طرق}$$

حل آخر

عدد طرق اختيار الحرف

٢٨

عدد طرق اختيار رقم الأحاد

٦

عدد طرق اختيار العشرات

٦

عدد طرق اختيار المئات

٦

$$\text{عدد الطرق لاختيار لوحات سيارات} = 28 \times 6 \times 6 \times 6 = 6 \cdot 48 = 6 \cdot 3 \cdot 8 = 6 \cdot 24 = 144 \text{ طرق}$$



## حاول أن تحل

٣ كم عدد الأعداد المكون رمز كل منها من ثلاثة أرقام مأخوذة من عناصر المجموعة {١، ٣، ٦، ٩} في كل مما يلي:

١ إذا سمح بالتكرار.

٢ إذا لم يسمح بالتكرار.

٣ إذا كان العدد فردي ويسمح بالتكرار.

الحل

١ إذا سمح بالتكرار

عدد الطرفية لإختيار الأحاد = ٤

عدد الطرفية لإختيار العشرات = ٤

عدد الطرفية لإختيار المئات = ٤

عدد الأعداد =  $4 \times 4 \times 4 = 64$

٢ إذا لم يسمح بالتكرار

عدد الطرفية لإختيار الأحاد = ٤

عدد الطرفية لإختيار العشرات = ٣

عدد الطرفية لإختيار المئات = ٢

عدد الأعداد =  $4 \times 3 \times 2 = 24$

٣ عدد الطرفية لإختيار الأحاد = ٣

عدد الطرفية لإختيار العشرات = ٤

عدد الطرفية لإختيار المئات = ٤

عدد الأعداد =  $3 \times 4 \times 4 = 48$





حاول أن تحل

٥ ما عدد الكلمات المكونة من ٣ أحرف مختلفة التي يمكن تكوينها باستخدام أحرف كلمة «سعود»؟  
أحرف كلمة سعود هي { س، ع، و، د }

عدد الكلمات =  $4 \times 3 \times 2 = 24$  كلمة

يوجد أربع طرق لاختيار الحرف الأول

يوجد ٣ طرق لاختيار الحرف الثاني

يوجد ٢ طريقه لاختيار الحرف الثالث

حاول أن تحل

٦ أوجد قيمة كل مما يلي (موضحًا خطوات الحل):

١٠  
 $\frac{7!}{6!}$

٢  $5! + 4!$

٣  $7!$

١٠  $7! = \frac{7!}{1!} = \frac{7!}{(7-0)!} = \frac{7!}{0!} = 7! = 5040$

١١  $5! + 4! = \frac{5!}{0!} + \frac{4!}{(4-0)!} = \frac{5!}{0!} + \frac{4!}{0!} = 5! + 4! = 120 + 24 = 144$

١٢  $5! + 4! = 120 + 24 = 144$

١٣  $\frac{7!}{6!} = \frac{7!}{(7-1)!} = \frac{7!}{6!} = 7$

١٤  $1 = \frac{1 \times 1}{1}$



حاول أن تحل

٧ في المثال (٧)، ما عدد الخيارات إذا استثنى حارس المرمى؟

$$\frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5}{10} = \frac{10!}{10!} = \frac{10!}{10!} = 10! = 3,628,800$$

حاول أن تحل

٨ في محافظة أخرى ١٢ صيدلية والمطلوب اختيار ٤ صيدليات منها لتأمين دوام ليلي بكم طريقة ممكنة يمكن اختيار الصيدليات الأربع؟

$$\text{عدد الطرق} = 12 \times 11 \times 10 \times 9 = \frac{12!}{12! \times 8!} = \frac{12!}{8!}$$

$$= \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 12 \times 11 \times 10 \times 9 = 11880$$

حاول أن تحل

٩ في الصف الحادي عشر ٢٠ طالبًا، وفي الصف العاشر ٢٤ طالبًا. أراد معلم الرياضة اختيار ٦ طلاب من الصف الحادي عشر و٥ طلاب من الصف العاشر لتشكيل فريق كرة القدم. كم عدد الفرق التي بإمكانه تشكيلها؟

المعلم اختار ٦ طلاب من الصف الحادي عشر و ٥ طلاب من الصف العاشر لتشكيل فريق كرة القدم.

$$\text{عدد الطرق} = 20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15 \times 24 \times 23 \times 22 \times 21 \times 20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15 = 20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15 \times 24 \times 23 \times 22 \times 21 \times 20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15$$



سؤال ٤٦

حل كل معادلة مما يلي حيث  $n$  عدد صحيح موجب أكبر من ٢.

١  ${}^{n+1}C_2 = 2^n$

٢  ${}^nC_4 = 24$

٣  ${}^nC_2 = 2^n$

الحل

١  ${}^{n+1}C_2 = 2^n$

$${}^{n+1}C_2 = \frac{(n+1)!}{2! \times (n-1)!} = 2^n$$

$${}^{n+1}C_2 = \frac{(n+1) \times n \times (n-1)!}{2 \times (n-1)!} = 2^n$$

$$\frac{(n+1) \times n}{2} = 2^n$$

$$n+1 = 2$$

$$n = 2 - 1 = 1$$

$$2 < n < 3$$

٢  ${}^nC_4 = 24$

$${}^nC_4 = \frac{n!}{4! \times (n-4)!} = 24$$

$${}^nC_4 = \frac{n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times (n-4)!}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times (n-4)!} = 24$$

$$n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) = 24$$

$$n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) = 24$$

$$n = 4$$

٣  ${}^nC_2 = 2^n$

$${}^nC_2 = \frac{n!}{2! \times (n-2)!} = 2^n$$

$$\frac{n \times (n-1) \times (n-2)!}{2 \times (n-2)!} = 2^n$$

$$\frac{n \times (n-1)}{2} = 2^n$$

$$n-1 = 2$$

$$n+1 = 2$$

$$n = 1$$

ثانوية ام الحارث الانصارية

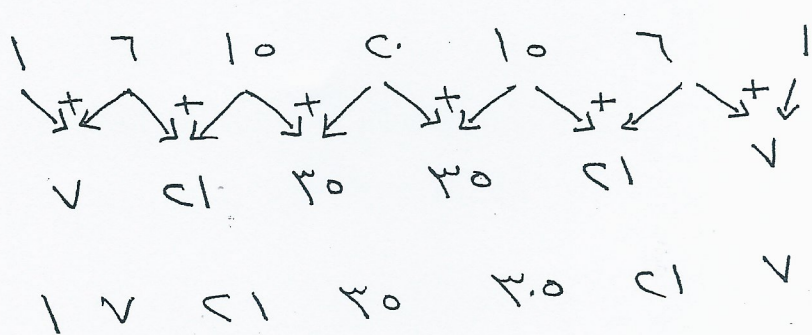


حل ص 64

حاول أن تحل

في المثال (١)، أوجد الصف السابع من مثلث باسكال.

هذا مثال رقم (١)



الهدف السادس :

الهدف السابع :

الهدف الثامن :

حل ص 65

حاول أن تحل

في المثال (٢)، أوجد مفكوك  $(a+b)^7$  مستخدمًا مثلث باسكال.

أولاً إيجاد معاملات  $a^7, a^6b, a^5b^2, a^4b^3, a^3b^4, a^2b^5, ab^6, b^7$  باستخدام مثال (٢) نوجد الهدف السابع مثلث باسكال

الهدف السابع :  $1 \quad 7 \quad 21 \quad 35 \quad 35 \quad 21 \quad 7 \quad 1$

$$(a+b)^7 = a^7 + 7a^6b + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7ab^6 + b^7$$

$$(a+b)^7 = a^7 + 7a^6b + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7ab^6 + b^7$$

حاول أن تحل

استخدم نظرية ذات الحدين لإيجاد مفكوك  $(s+3)^3$

$$(s+3)^3 = \binom{3}{0}s^3 + \binom{3}{1}s^2 \cdot 3 + \binom{3}{2}s \cdot 3^2 + \binom{3}{3}3^3$$

$$(s+3)^3 = s^3 + 9s^2 + 27s + 27$$

$$s^3 + 9s^2 + 27s + 27$$

تأثيرات الانصارية



حاول أن تحل

٥ أوجد مفكوك (٣س - ٤ص)²

الحل :- باستخدام مفكوك  

$$(3s - 4v)^2 = (3s - 4v)(3s - 4v)$$

$$= 3s \cdot 3s - 3s \cdot 4v - 4v \cdot 3s + 4v \cdot 4v$$

$$= 9s^2 - 12sv - 12sv + 16v^2$$

$$= 9s^2 - 24sv + 16v^2$$

نقوم بكتابة  

$$(3s - 4v)^2 = 9s^2 - 24sv + 16v^2$$

حل ص 67  

$$9s^2 - 24sv + 16v^2 = (3s - 4v)^2$$

حاول أن تحل

٦ أوجد الحد السادس في مفكوك (س + ٢ص)⁷

الحل ح =  $\frac{7!}{r!(7-r)!} s^r (2v)^{7-r}$

ن = ٧  
 س = ٢  
 ص = ١  

$$= \frac{7!}{r!(7-r)!} s^r (2v)^{7-r}$$

ح = ٦  

$$= \frac{7!}{6!1!} s^6 (2v)^1 = 7 \cdot 2sv^6 = 14sv^6$$

تأثيرية ام الحارات الانصارية







## حلول الامتحان

٢٠ في المثال (٢)، اكتب كلاً مما يلي:

٢١ الحدث أ: «ظهور كتابتين وصورة».

٢٢ الحدث ب: «ظهور كتابة واحدة على الأقل».

$$A = \{ (ص، ص، ك)، (ص، ك، ص)، (ك، ص، ص) \}$$

$$B = \{ (ص، ص، ص)، (ص، ص، ك)، (ص، ك، ص)، (ك، ص، ص)، (ص، ك، ك)، (ك، ص، ك)، (ك، ك، ص) \}$$

حل ص 71

## حلول الامتحان

٢٣ في المثال (٣)، ما احتمال أن يكون هذا الطالب من الذي يقلونهم أهلهم إلى المدرسة؟

$$P = \frac{14}{50}$$

حل ص 72

## حلول الامتحان

٢٤ في المثال (٤)، ما احتمال اختيار رقم هاتف عشوائياً مكون من ٧ أرقام مختلفة؟

$$P = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$$

$$P = \frac{5040}{117649} = \frac{5040}{7^7}$$

$$P = \frac{5040}{117649} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{7^7}$$



حارون أن يعمل

٦ في تجربة إلقاء حجر نرد، ما احتمال الحدث «الحصول على عدد أصغر من ٢ أو من مضاعفات العدد ٣»؟

$$\begin{aligned} \text{احتمال الحصول على عدد أصغر من } 2 &= L(P) = \frac{1}{6} \\ \text{احتمال الحصول على عدد من مضاعفات العدد 3} &= L(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \\ \text{احتمال الحصول على عدد أصغر من 2 أو من مضاعفات العدد 3} &= L(P \cup B) = L(P) + L(B) = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

حل ص 74

حارون أن يعمل

٧ في تجربة إلقاء حجر نرد متظم مرتين متتاليتين أو جذا احتمال الحصول على عددين مختلفين.

$$\begin{aligned} \text{ن (ف)} &= 6 \times 6 = 36 \\ \text{ن (ب)} &= \text{الحصول على عدد من مضاعفات العدد 3} \\ \text{ل (ب)} &= \frac{30}{36} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

حل ص 76

حارون أن يعمل

٧ في مثال (٧)، ما احتمال عدم إصابة الهدف؟

$$\begin{aligned} \text{احتمال عدم إصابة الهدف} &= 1 - L(B) = 1 - \frac{3}{6} = \frac{3}{6} \\ &= \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$