



التوافيق والتباديل

عند وجود التباديل والتوافيق في مسألة
يفضل أن تستخدم قانون التوافيق الذي على
الصورة

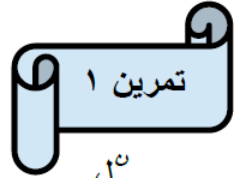
$$\frac{n!}{r!} = \binom{n}{r}$$

مثال ١

إذا كان $\frac{n!}{(n-r)!} \times \frac{1}{4} = \frac{\binom{n}{1+r}}{\binom{n}{r}}$ ، فأوجد قيمة r

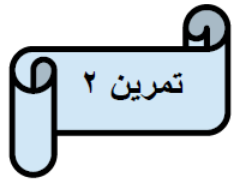
مثال ٢

إذا كان $\binom{n}{r} \times 5 = \binom{n}{1-r}$ ، $n! \times 3 = n!$ ، فأوجد قيمة r



إذا كان ${}^n C_r = 6$ ، فأوجد قيمة r

www.omaneducportal.com



إذا كان ${}^n C_2 \times 4 = 2^n$ ، فأوجد قيمة n

نشاط صفي

إذا كان ${}^n C_r = 60$ ، ${}^n C_r = 10$ ، فأوجد قيمة r

نشاط
بيتي ١

إذا كان ${}^n C_r = 710$ ، فأوجد قيمة ${}^n C_r$

نشاط
بيتي ٢

إذا كان ${}^{(2+n)} C_2 = 8$ ، ${}^{(1+n)} C_2$ ، فأوجد قيمة n



التوافيق (تطبيقات حياتية)

ملاحظة:

لاحظ أن اختيار شخصين من مجموعة أشخاص لمنصب مدير ونائب مدير يسمى "تبديلاً" فالترتيب هنا مهم حيث الأول هو المدير والثاني هو نائب المدير، أما اختيار شخصين لتمثيل المجموعة في مسابقة ما يسمى "توفيقاً" حيث يكون الاثنان على نفس المستوى لا يوجد أول أو ثان فهذا الترتيب غير مهم. لذا إذا طلب منك أخذ خيارات لأشياء معينة وكان الترتيب غير مهم فإن الحل سوف يكون عن طريق ما يسمى بالتوافيق وليس التباديل.

مثال ٢

ذهب وليد إلى مقهى فطلب عصير فواكه فوجد لدى البائع ستة أنواع من الفواكه الطازجة بكم طريقة يستطيع اختيار ثلاث فواكه فقط لإعداد كوب العصير علماً بأنه يجب جميع الفواكه الست؟

مثال ١

بكم طريقة يمكن اختيار ٥ لاعبين كرة سلة من بين ١١ لاعب

مثال ٤

أراد مدير شركة تشكيل لجنة من خمسة موظفين متميزين وثلاث موظفات متميزات فإذا كان عدد الموظفين المتميزين خمسة عشر موظفاً وعدد الموظفات المتميزات تسع موظفات فبكم طريقة يمكن تشكيل اللجنة؟

مثال ٣

يراد تشكيل ٣ لجان مختلفة تمثل إحدى المدارس في المسابقات الثقافية على مستوى المحافظة التابعة لها بحيث تتكون كل لجنة من طالبين فقط فإذا كان عدد المتقدمين ١٠ طلاب بكم طريقة يمكن تشكيل اللجان؟

تمرين ٢

بكم طريقة يستطيع طالب اختيار أربعة أسئلة في اختبار لمادة الرياضيات التطبيقية إذا كان عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة وكان أحدها إجباري؟

تمرين ١

بكم طريقة يستطيع طالب اختيار أربعة أسئلة في اختبار لمادة الرياضيات التطبيقية إذا كان عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة؟

تمرين ٤

بكم طريقة يستطيع طالب اختيار أربعة أسئلة في اختبار لمادة الرياضيات التطبيقية إذا كان عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة وكان عليه أن يختار سؤالين إجباريين من ضمن الثلاث الأسئلة الأولى؟

تمرين ٣

بكم طريقة يستطيع طالب اختيار أربعة أسئلة في اختبار لمادة الرياضيات التطبيقية إذا كان عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة وكان أول سؤالين إجباريين؟

نشاط صفي ٢

بكم طريقة يمكن لمدير شركة أن يوزع خمس دورات تدريبية مختلفة على أربعة موظفين، إذا أعطى المتميز منهم دورتين وأعطى الباقي دورة واحدة لكل منهم؟

نشاط صفي ١

طرحت شركة ثلاث وظائف لحملة الشهادة العامة ووضعت شروطا لكل وظيفة فتقدم عشرون شخصا لتلك الوظائف فبكم طريقة تستطيع الشركة اختيار ثلاثة أشخاص لشغل تلك الوظائف؟

نشاط بيتي ١

ظلل الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

١- عدد طرائق اختيار ٣ طلاب من بين ٨ طلاب يساوي:

$$\frac{!٨}{!٣ \times !٥} \square$$

$$\frac{!٨}{!٥} \square$$

$$\frac{!٨}{!٣ \times ٥} \square$$

$$\frac{!٨}{!٣} \square$$

٢- عدد طرائق اختيار أربعة موظفين من بين عشرة مرشحين لشغل وظيفة يساوي:

$$\frac{!١٠}{!٦ \times ٤} \square$$

$$\frac{!١٠}{!٤ \times ٦} \square$$

$$\frac{!١٠}{!٦ \times !٤} \square$$

$$\frac{!١٠}{!(٦ \times ٤)} \square$$

٣- عدد الطرق الممكنة لاختيار ٤ طلاب للمشاركة في مسابقة ثقافية من بين ١٠ طلاب مرشحين بحيث يشمل الاختيار طالبا معينا تساوي:

$$!١٠ \square$$

$$٣!٩ \square$$

$$\binom{!١٠}{٤} \square$$

$$\binom{٩}{٦} \square$$

٤- في الشكل المقابل عدد الأشكال الرباعية التي يمكن رسمها

بحيث تكون النقاط الموضحة على الشكل رؤوس لها تساوي:

$$!٤ \square$$

$$\binom{٥}{٤} \square$$

$$٤ + ٥ \square$$

$$٤ \times ٥ \square$$

