تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات تطبيقية ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12applied_math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة رياضيات تطبيقية الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12applied_math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمد الحارثي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

التوافيق

عدد توافيق "ن" من العناصر مأخوذة "ر" في كل مرة، حيث ٠ ≤ ر ≤ ن، يرمز له بالرمز $\binom{ن}{ر}$، ويقرأ " ن فوق ر" ويحسب بالعلاقة الآتية:

$$\binom{ن}{ر} = \frac{ن!}{ر! \times (ن - ر)!} = \frac{ن_{ل ر}}{ر!}$$

مثال أوجد قيمة ما يأتي:

١) $\binom{٥}{٢}$

٢) $\binom{٥}{٣}$

٣) $\binom{٥}{٠}$

٤) $\binom{٥}{٤}$

almanahj.com/om

لاحظ أن:

$$\binom{5}{0} \quad \binom{5}{4} \quad \binom{5}{3} \quad \binom{5}{2} \quad \binom{5}{1} \quad \binom{5}{0}$$

١٠

٥

١

أي أن: $\binom{5}{0} = \binom{5}{0}$ ⟸ $\binom{5}{4} = \binom{5}{1}$

$\binom{5}{3} = \binom{5}{2}$

اجمع: $\binom{5}{0} + \binom{5}{1} + \binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5} = ٣٢$

تستطيع أن تجد الناتج بطريقة أخرى $\left(٢^{٥}\right)$

العدد ٣٢ يمثل عدد المجموعات الجزئية التي يمكن تكوينها من أي مجموعة عدد عناصرها خمسة

فكم عدد المجموعات الجزئية الأحادية؟

وكم عدد المجموعات الجزئية الثنائية؟

كم عدد المجموعات الجزئية الثلاثية؟

كم عدد المجموعات الجزئية الرباعية؟

كم عدد المجموعات الجزئية الخماسية؟

كم عدد المجموعات الجزئية الخالية؟

almanahj.com/om

تمرين

أوجد قيمة ما يأتي باستخدام الآلة الحاسبة:

$\binom{6}{0} \quad \binom{6}{1} \quad \binom{6}{2} \quad \binom{6}{3} \quad \binom{6}{4} \quad \binom{6}{5} \quad \binom{6}{6}$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

□ □ □ □ □ □ □

اجمع:

$\binom{6}{0} + \binom{6}{1} + \binom{6}{2} + \binom{6}{3} + \binom{6}{4} + \binom{6}{5} + \binom{6}{6}$

$= ٢^{\square}$

نشاط صفي

أوجد قيمة ما يأتي:

١) $\binom{٧}{٠}$

٢) $\binom{٦}{٠}$

٣) $\binom{٤}{٠}$

٤) $\binom{٧}{٧}$

٥) $\binom{٦}{٦}$

٦) $\binom{٤}{٤}$

حالات خاصة مهمة:

$\binom{ن}{ن} = ١ = \binom{ن}{٠}$

$\binom{ن}{١} = ن = \binom{ن}{ن-١}$

الرمز الخاص بالتوافيق على الآلة الحاسبة هو **nCr**

نشاط بيتي

ظلل الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

١- $\binom{٨}{٣}$ تساوي

□ $\frac{ل_{٣}^{٨}}{!٣}$ □ $\frac{ل_{٣}^{٨}}{!٥}$ □ $\frac{!٨}{!٣}$ □ $\frac{!٨}{!٥}$

٢- $\binom{٧}{٣} \times !٣$ يساوي:

□ $\frac{!٧}{!٣}$ □ $ل_{٣}^{٧}$ □ $٣ \times \binom{٧}{٣}$ □ $!٣ \times ٧$

almanahj.com/om

تابع التوافيق

تعلمت في الحصة الماضية أن:

$$\binom{ن}{٠} = \binom{ن}{ن}$$

$$\binom{ن}{١} = \binom{ن}{٤}$$

$$\binom{ن}{٢} = \binom{ن}{٣}$$

مثال ١

أوجد قيمة س إذا كان $\binom{٥}{س} = \binom{٥}{٤}$ *لها قيمتين

مثال ٢

أوجد قيمة س إذا كان $\binom{س}{١} = \binom{س}{٤}$ * لها قيمة واحدة

تمرين ١

أوجد قيمة س إذا كان $\binom{٩}{س} = \binom{٩}{٢}$

تمرين ٢

أوجد قيمة س إذا كان $\binom{س}{٢} = \binom{س}{٧}$

almanahj.com/om

نشاط صفي ١

أوجد مجموعة حل المعادلة: $\binom{س}{٧} = \binom{س}{٧}$

نشاط صفي ٢

أوجد مجموعة حل المعادلة $\binom{٧}{س} = \binom{٧}{س}$

نشاط صفي ٣

إذا كان $\binom{٨}{ر} = \binom{٨}{٢ر-١}$ ، فأوجد قيمة ر

نشاط صفي ٤

إذا كان $\binom{٢٢}{٩+ر} = \binom{٢٢}{٣ر-١}$ ، فأوجد قيمة ر

نشاط صفي ٥

إذا كان $\binom{ن}{٣} = ١٠$، $\binom{م}{ن} = \binom{م}{ن-م}$، فأوجد قيمة م، ن

نشاط صفي ٦

إذا كان $\binom{١٨}{٢ر-٧} = \binom{١٨}{٢ر+٥}$ ، أوجد قيمة ر

almanahj.com/om

نشاط بيتي ١

إذا كان $\binom{٩}{٢ر} = \binom{٩}{٦-ر}$ ، فأوجد قيمة ر

نشاط بيتي ٢

أوجد مجموعة حل المعادلة: $\binom{ن}{٤} = \binom{ن}{٢٤-٢ن}$

نشاط بيتي ٣

إذا كان ٥ $\binom{ن}{ن-٢} = \binom{ن}{ن-٣}$، أوجد قيمة ن

نشاط بيتي ٤

إذا كان $\binom{١٩}{س} = \binom{١٩}{س+٣}$، فأوجد قيمة المقدار (٢س−١٢)!

نشاط بيتي ٥

إذا كان $\binom{١٢}{٤} = \binom{ب٢}{٨}$، فأوجد (ب − ا)!

(انتبه: تعامل مع هذا السؤال على أن: ا٢ + ب = ب٢ مرة ومرة على أن ا٢ + ب ≠ ب٢

almanahj.com/om