

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

التبديل هو ترتيب لعناصر ما. عدد تبديل ن من العناصر مأخوذة ن في كل مرة = ن! أي أن: $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$

مثال ٢

عائلة مكونة من أب وأم وأربعة أطفال يراد ترتيب وقوفهم في صف واحد من أجل أخذ صورة تذكارية لهم. كم عدد الطرق الممكنة لذلك؟

مثال ١

إذا وجد موقف يتسع لخمس سيارات، فبكم طريقة يمكن إيقاف خمس سيارات في هذه المواقف علماً بأن طريقة الوقوف واحدة؟

تمرين ٢

لدى ناصر حسابه الخاص بالهاتف ورقمه السري مكون من عشرة أرقام. فبكم طريقة يمكنه الدخول إلى حسابه الخاص؟

تمرين ١

بكم طريقة يمكن أن تنظم ستة كتب مختلفة على ستة أرفف؟

نشاط صفي ٢

كم عددا مكونا رمزه من أربعة أرقام يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {١، ٣، ٥، ٧}؟

نشاط صفي ١

بكم طريقة يمكن زراعة خمسة أنواع من الأشجار على خمس حفر في خط مستقيم؟



التباديل (تباديل ن من العناصر مأخوذة ر في كل مرة)

تعريف

عدد تباديل (ن) من العناصر مأخوذة (ر) في كل مرة بحيث $0 \leq r \leq n$ ، يرمز له بالرمز ${}^n P_r$ ويقرأ "نون لام راء" ويحسب بالعلاقة الآتية:

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

مثال ٢

أوجد قيمة ما يأتي:

١- ${}^4 P_3$

٢- $\frac{{}^4 P_3 - {}^4 P_4}{{}^4 P_3}$

مثال ١

أوجد قيمة ما يأتي:

١- ${}^5 P_3$

٢- ${}^8 P_1$

٣- ${}^6 P_2$

الرمز الخاص بالتباديل على الآلة
الحاسبة هو

nPr

حالات خاصة ومهمة:

$$1 - {}^n P_{n-1} = {}^n P_n = n!$$

$$2 - {}^n P_1 = n$$

$$3 - {}^n P_n = 1$$

تمرين

أكمل النقط في كل مما يلي:

$$(1) \quad 7 \times 8 \times 9 = \dots P_n$$

$$(2) \quad 13 \times 15 \times 14 \times 12 = \dots P_n$$

$$(3) \quad 20 \times 42 = \dots P_n$$

$$(4) \quad 2 \times 9 \times 16 \times 17 = \dots P_n$$

$$(5) \quad 1 = \dots P_n$$

نشاط صفي

* (لا تنس خطوات الحل)

أوجد قيمة كل مما يأتي:

$$1- \frac{!5 + {}_3P^5}{{}_2P^4}$$

$$2- {}_7P^{11} - {}_7P^{20} + !0$$

نشاط بيتي

أوجد قيمة ن في كل مما يلي:

$$(1) {}_nP^5 = !5$$

$$(2) {}_6P^n = !n$$



تابع التباديل (تباديل ن من العناصر مأخوذة ر في كل مرة)

مثال ٢

إذا كان ${}^n P_2 = 20$ ، فأوجد قيمة س

مثال ١

إذا كان ${}^n P_3 = 20$ ، فأوجد قيمة س

لاحظ أنك في (مثال ٢) عليك أن تستخدم $\frac{n!}{(n-r)!}$

وفي (مثال ١) استخدم $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times (1+r-n)$

تمرين ٢

إذا كان ${}^n P_3 = 30$ ، فأوجد قيمة ر

تمرين ١

إذا كان ${}^n P_4 = 5040$ ، فأوجد قيمة ن

نشاط صفي ٢

إذا كان ${}^2+{}^1P_n = 56 \times {}^nP_2$ ، فأوجد قيمة ن

نشاط صفي ١

إذا كان ${}^{(2+S)}P_n = 12$ س، فأوجد قيمة س

نشاط صفي ٤

إذا كان ${}^{2+M}P_n = 210$ ، ${}^{N-M}P_2 = 6$ ، فأوجد
ن، م

نشاط صفي ٣

إذا كان ${}^nP_n + {}^1P_n + {}^2P_n = 50$ ، فأوجد قيمة ن

نشاط بيتي ١

إذا كان $3^{1+n} : 3^n = 2$ ، فأوجد قيمة n

نشاط بيتي ٢

إذا كان $3^2 = 12$ ، $3^6 = 120$ ، فأوجد قيمة المقدار $(ص - س + ٥)!$

نشاط بيتي ٣

إذا كان $3^v < 3^u$ ، فأوجد قيم n