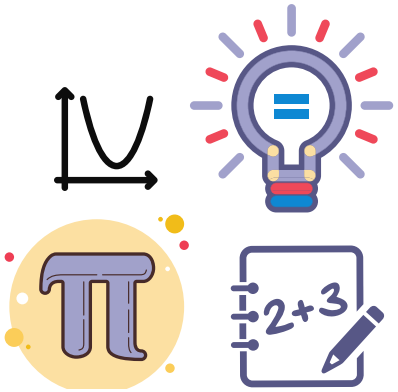
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

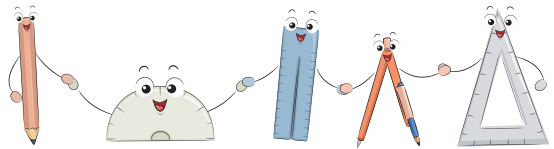
١ – ٧
الحوادث والاحتمالات

اليوم العالمي
للرياضيات
14 مارس

التاريخ
٢٢ / ٨ / ١٤٤٤هـ
اليوم الثلاثاء

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2





٧ – ١
الحوادث والاحتمالات

استراتيجيات التعلم النشط

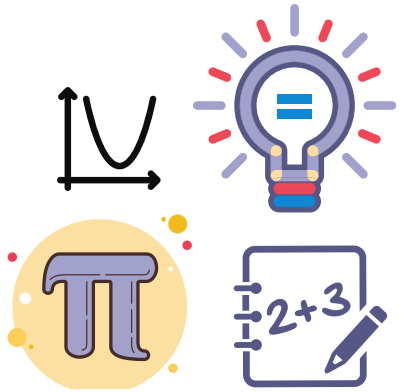
التصفح
العصف الذهني
القراءة الصامتة
التعلم الفردي
التعلم التعاوني

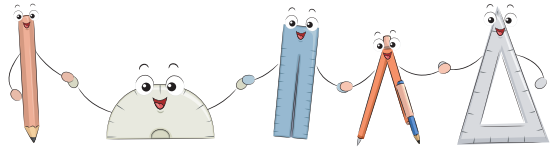
فكرة الدرس

أجد احتمال وقوع الحادثة

المفردات

النواتج – الحادثة
الاحتمال – عشوائي
الحادثة المتممة





فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

" عصف ذهني "

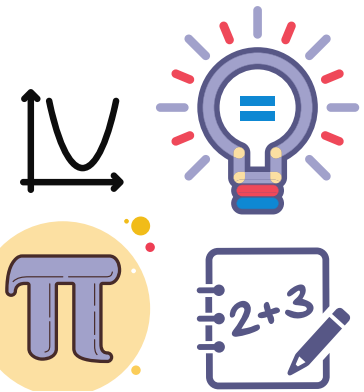
اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

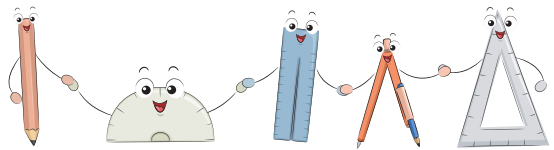
ما سبب اختيارك لهذا الاحتمال ؟

علم الاحتمالات موجود في حياتنا اليومية دون أن نشعر .
فأغلب الحوادث لا تعرف نتيجتها بشكل محسوس
ولكن من الممكن توقع المرجح حدوثها من خلال المعطيات والظروف الموجودة

ما احتمال ان تكون الدراسة عن بعد في رمضان ؟

ما احتمال هطول المطر غداً ؟

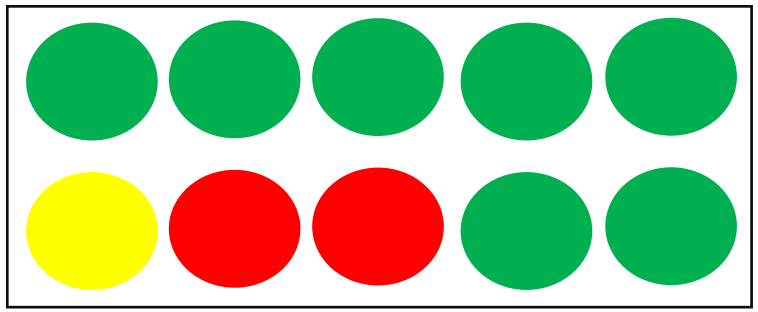




فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

أسئلة البناء

اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس



يوجد صندوق يحتوي على ١٠ كرات ملونة
٧ كرات خضراء ، كرتين حمراء ، وكرة صفراء .

إذا اخترت كرة عشوائيا،
فما اللون الذي تكون إمكانية ظهوره أكثر؟

أخضر

إذا اخترت كرة عشوائيا،
فما اللون الذي تكون إمكانية ظهوره أقل ؟

أصفر

هل إمكانية اختيار كرة حمراء كبيرة ؟

لا

هل إمكانية اختيار كرة ليست حمراء كبيرة؟

نعم

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

استعد

اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

طعام: يمثل الشكل المجاور فطيرة جبن مكونة من أربعة أنواع مختلفة. استعن بالشكل في الإجابة عما يأتي:

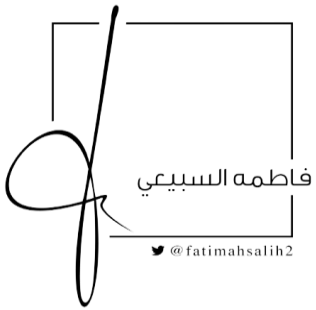
فطيرة جبن	
عادية	شوكولاتة
توت	فانيلا

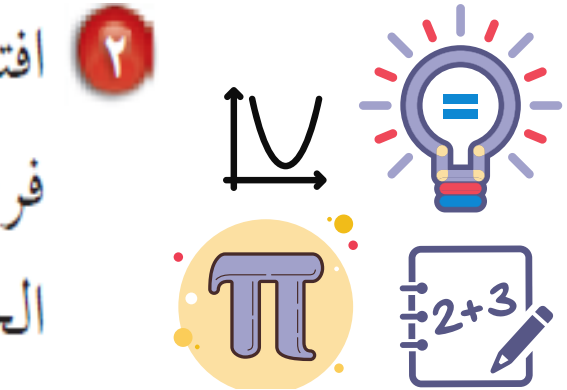
١ ما الكسر الذي يدل على قسم الشوكولاتة في الفطيرة؟ اكتبه في أبسط صورة.

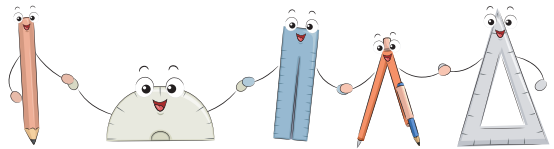
$\frac{١}{٤}$

٢ افترض أن صديقك أعطاك قسمًا دون أن تراه، فهل فرصة الحصول على فطيرة التوت مساوية لفرصة الحصول على فطيرة الفانيلا؟

نعم







مفردات

اليوم العالمي للرياضيات

14 مارس

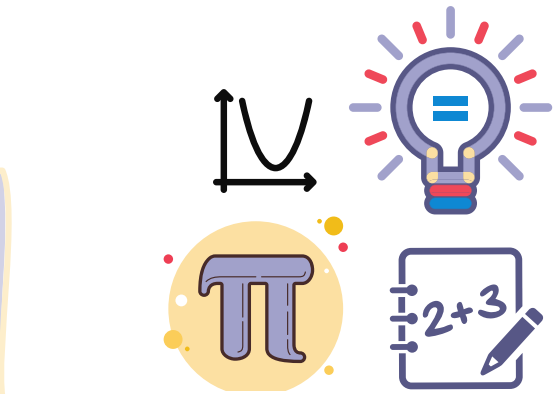
النواتج

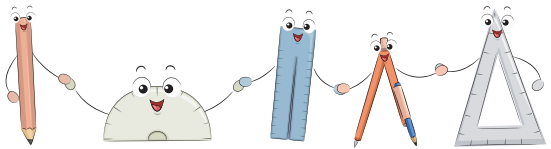
هي كل ما يمكن أن ينتج عن تجربة ما

الحادثة

هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج .

فالحصول على قطعة الفطيرة العادية هي حادثة.
وتسمى فرصة أو إمكانية وقوع الحادثة احتمال الحادثة.





فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

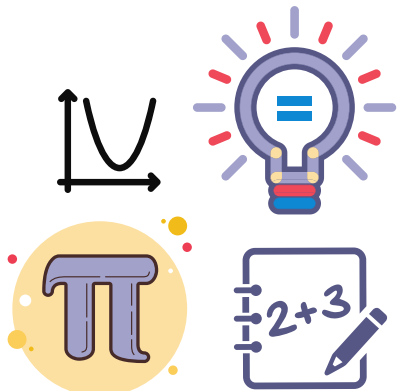
الاحتمال

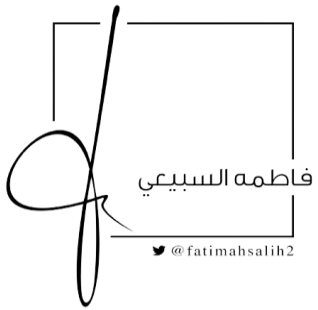
مفهومٌ أساسيٌ

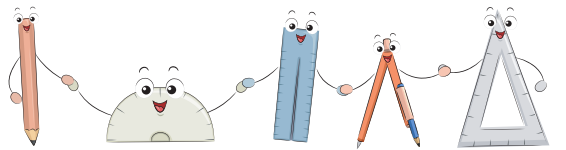
التعبير الفظي: إذا كانت النواتج لها إمكانية الحصول نفسها، فإن احتمال حادثة هو نسبة عدد النواتج في الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة.

الرُّموز:

$$ح(\text{حادثة}) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$



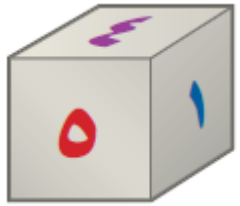




إيجاد الاحتمال

اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

ما احتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي مكعب أرقام مرة واحدة؟



النواتج وعددها ٦

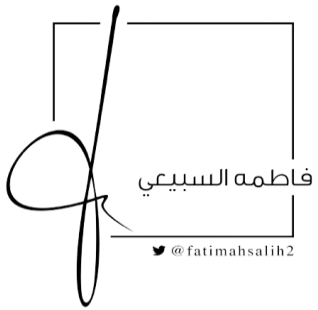
١
٢
٣
٤
٥
٦

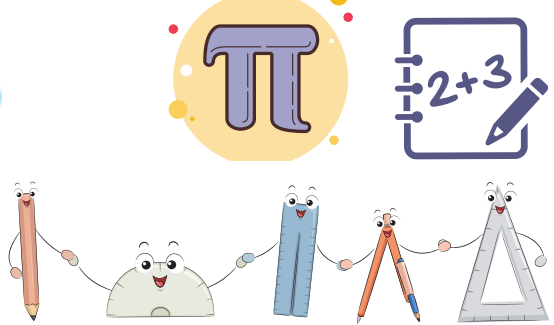
ثلاثة أعداد من ستة

$$ح(\text{عدد زوجي}) = \frac{\text{عدد الأعداد الزوجية الممكنة}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$

$$= \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

فاحتمال الحصول على عدد زوجي هو $\frac{١}{٢}$ أو ٠,٥ أو ٥٠ ٪.

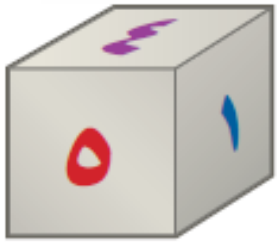




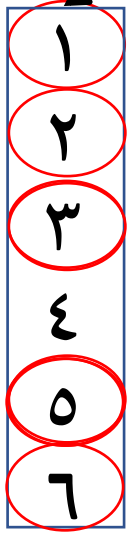
تعلم فردي

عند رمي المكعب السابق، أوجد الاحتمالات التالية، واكتبها في أبسط صورة:

أ) ح(عدد فردي)　　ب) ح(٥ أو ٦)　　جـ) ح(عدد أولي)



النواتج وعددها ٦



ثلاثة أعداد من ستة

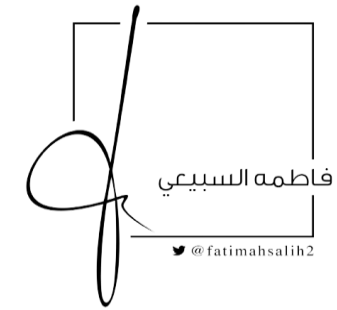
ثلاثة أعداد من ستة

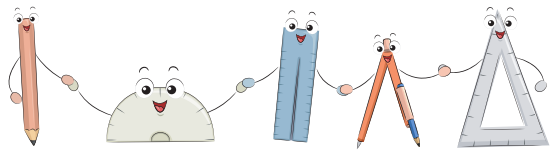
عددان من ستة

أ) ح (عدد فردي) = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

ب) ح (٥ أو ٦) = $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

ج) ح (عدد أولي) = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$





القراءة الصامتة
اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

نقول: إن النواتج تحدث **عشوائيًّا** إذا حدث كل ناتج منها مصادفة، فمثلًا عند رمي مكعب الأرقام، فالنواتج تحدث عشوائيًّا.

مثال من واقع الحياة

٢ **حفل مدرسي:** يعتزم أحمد وأصدقاؤه الثلاثة تنظيم حفل المدرسة في نهاية العام، اتفقوا على أن من يقدم فقرات الحفل هو من يحصل على أصغر عدد يظهر على مكعب الأرقام. إذا حصل أصدقاء أحمد على الأعداد ٦، ٥، ٢، فما احتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل؟

إنّ نواتج رمي مكعب الأرقام هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦.

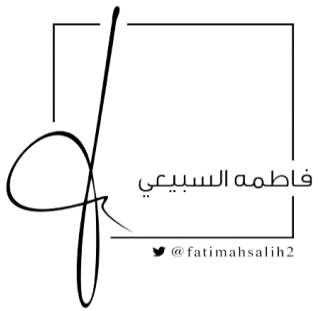
ولكي يقدم أحمد فقرات الحفل فعليه أن يحصل على العدد ١.

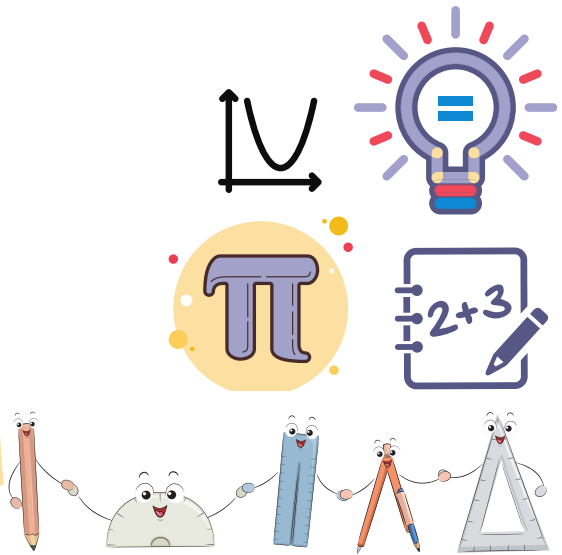
ليكن ح(أ) هو احتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل.

$$ح(أ) = \frac{\text{عدد النواتج التي تجعل أحمد يقدم فقرات الحفل}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$

$$= \frac{١}{٦} \quad \text{العدد الكلي للنواتج ٦، أحدها يجعل أحمد يقدم الحفل}$$

لذا فاحتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل هو $\frac{١}{٦}$، أو حوالي ١٧ ٪.





تعلم فردي

تحقق من فهمك

الحج : يعمل في شركة ١٤ موظفًا كما هو مبين في الجدول. إذا اختارت الشركة أحد الموظفين عشوائيًا لأداء فريضة الحج لهذا العام على نفقة الشركة، فأوجد احتمالات الحوادث التالية، واكتبها فى أبسط صورة:

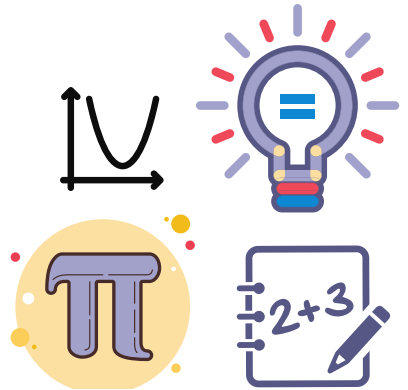
الوظيفة	العدد
فني	٦
محاسب	٤
سائق	٣
مهندس	١
مجموع	١٤

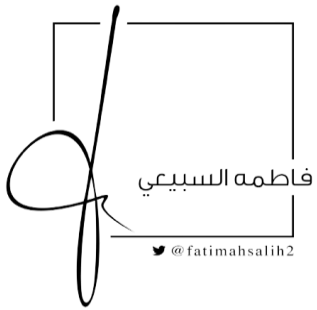
د) ح (سائق) =

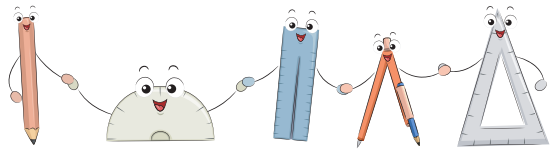
ز) ح (طبيب) =

هـ) ح (موظف) =

ح) ح (فني أو سائق) =







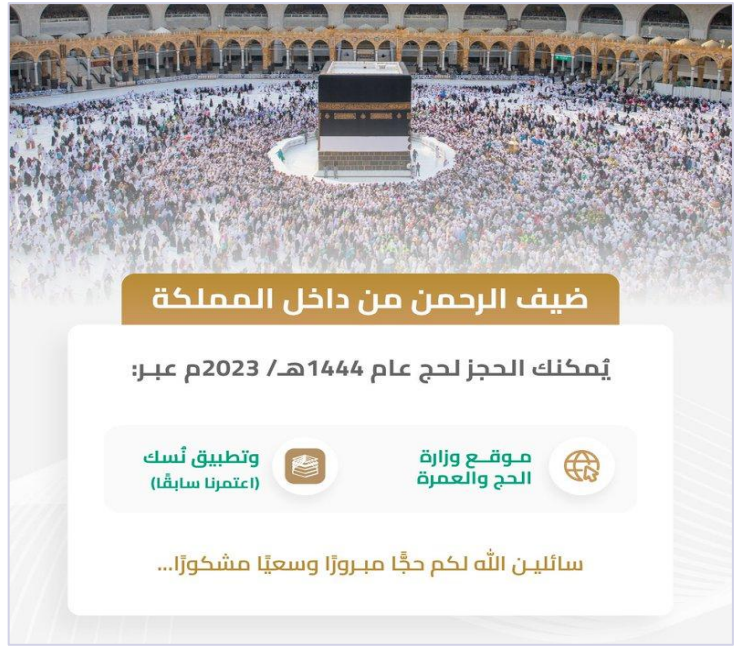
الربط بالحياة

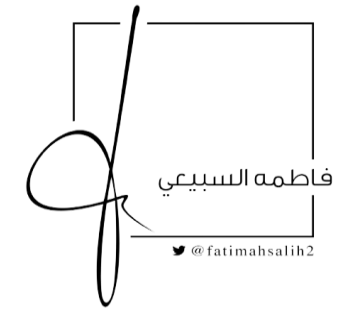
اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

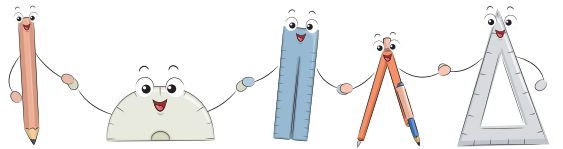
قال الله تعالى :

وَلِلَّهِ عَلَى ٱلنَّاسِ حِجُّ ٱلْبَيْتِ مَنِ ٱسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا ۚ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ ٱللَّهَ غَنِىٌّ عَنِ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٩٧﴾

سورة آل عمران







تدريس

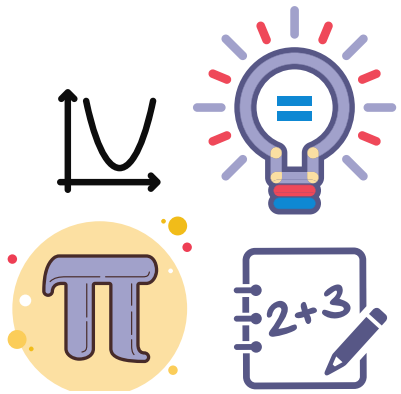
اليوم العالمي للرياضيات

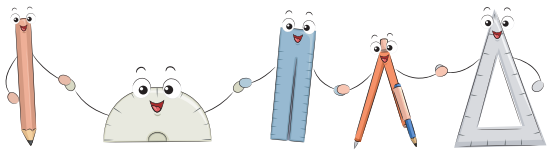
14 مارس

احتمال وقوع حادث ما هو عدد يقع بين الصفر والواحد الصحيح، وقد يكون صفرًا أو واحدًا . لاحظ أنه يمكن كتابة الاحتمال على هيئة كسر اعتيادي أو كسر عشري أو نسبة مئوية، كما هو موضح على خط الأعداد أدناه.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





فاطمه السبيعي

@fatimahsalih2

قد يشارك سلمان في الرحلة المدرسية أو لا يشارك فيها. هاتان الحادثتان هما **حادثتان متتامتان**. إن مجموع احتمال الحادثة واحتمال متممتها يساوي ١ ، أو ١٠٠ ٪، و بالرموز: ح(أ) + ح(أَ) = ١

إرشادات للدراسة

الحادثة المتممة:

يُرمز لاحتمال عدم وقوع الحادثة أ بالرمز ح(ليس أ) أو ح(أَ)

بما أن :

ح(أ) + ح(أَ) = ١ ،

فإن : ح(أَ) = ١ - ح(أ)

وتُقرأ :

احتمال متممة الحادثة أ.

مثال الحوادث المتممة

٣ حفل مدرسي : في مثال ٢، ما احتمال ألا يقدم أحمد فقرات الحفل؟

إن احتمال ألا يقدم أحمد فقرات الحفل هو متمّمة احتمال أن يقدّم أحمد فقرات الحفل.

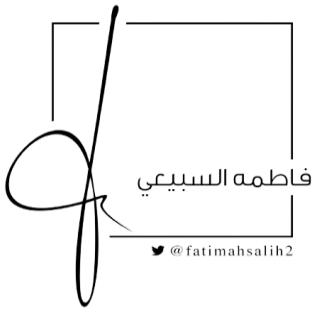
ح(أ) + ح(أَ) = ١ تعريف المتممة

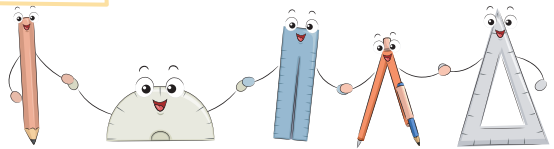
$\frac{١}{٦}$ + ح(أَ) = ١ ضع ح(أ) = $\frac{١}{٦}$

$\frac{١}{٦}$ − $\frac{١}{٦}$ اطرح $\frac{١}{٦}$ من كل طرف

ح(أَ) = $\frac{٥}{٦}$ ١ − $\frac{١}{٦}$ = $\frac{٦}{٦}$ − $\frac{١}{٦}$ = $\frac{٥}{٦}$

لذا فإن احتمال ألّا يقدّم أحمد فقرات الحفل هو $\frac{٥}{٦}$ ، أو حوالي ٨٣ ٪.





تحقق من فهمك

اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

فكر – زاوج - شارك

مدرسة : قام معلم بتوزيع طلبة الصف الأول المتوسط إلى ٦ مجموعات، على أن تقوم كل مجموعة بنشاط ما. إذا استعمل المعلم قرصًا دوّارًا كما في الشكل؛ لتحديد ترتيب المجموعات لعرض نشاطاتهم، فما احتمال:

المجموع	٦

أ) ألا تكون المجموعة الرابعة هي من تعرض نشاطها أولًا؟

ح (٤) = $\frac{١}{٦}$

ح (ألا تكون المجموعة الرابعة هي من تعرض نشاطها أولا) = ١ - $\frac{١}{٦}$

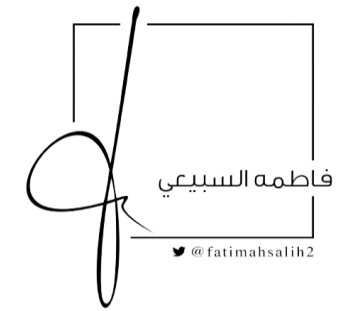
= $\frac{٦}{٦}$ - $\frac{١}{٦}$ = $\frac{٥}{٦}$

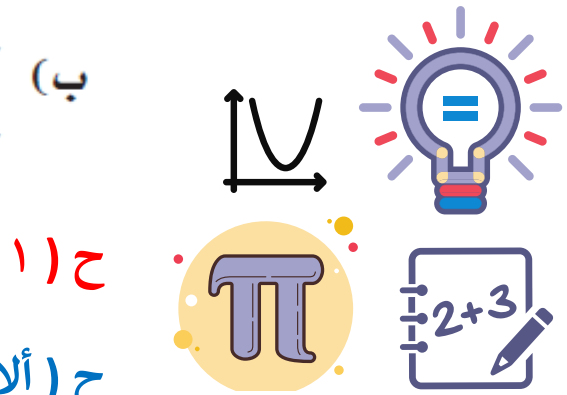
ب) ألا تكون المجموعة الأولى ولا الثالثة هي من تعرض نشاطها أولًا ؟

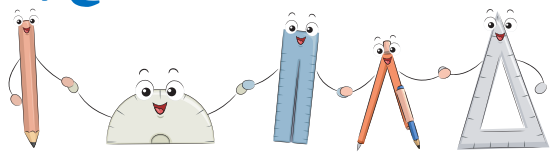
ح (١ أو ٣) = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

ح (ألا تكون المجموعة الأولى ولا الثالثة هي من تعرض نشاطها أولا) = ١ - $\frac{١}{٣}$

= $\frac{٣}{٣}$ - $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٢}{٣}$





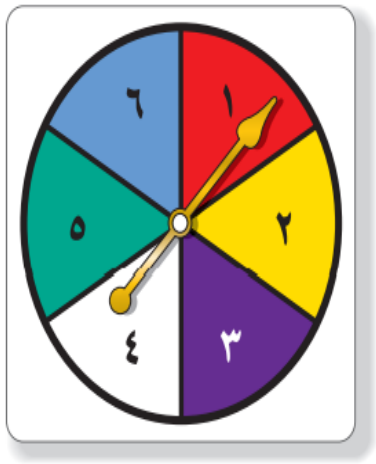


تحقق من فهمك

اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

طريقة أخرى للحل

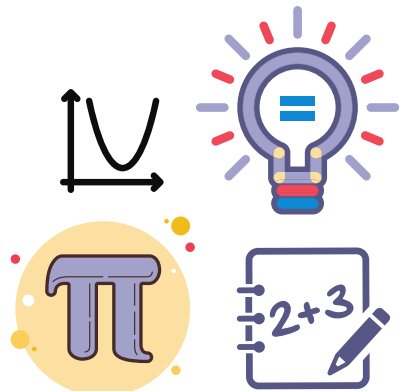
مدرسة : قام معلم بتوزيع طلبة الصف الأول المتوسط على ٦ مجموعات، لتقوم كل مجموعة بنشاط ما. إذا استعمل المعلم قرصًا دوّارًا كما في الشكل؛ لتحديد ترتيب المجموعات لعرض نشاطاتهم، فما احتمال:

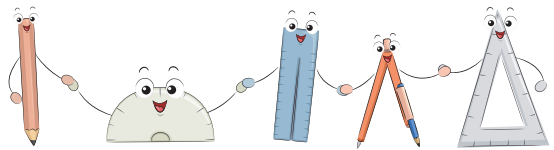


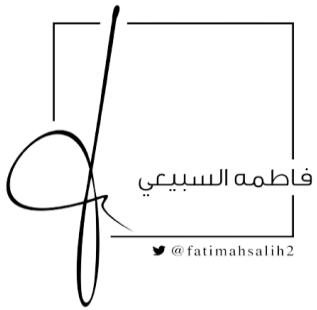
أ) ألّا تكون المجموعة الرابعة هي من تعرض نشاطها أولًا؟

ب) ألّا تكون المجموعة الأولى ولا الثالثة هي من تعرض نشاطها أولًا؟

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق







تعلم تعاوني

استعمل القرص الدوّار لإيجاد الاحتمالات التالية في أبسط صورة:

١ ح(م) ٢ ح(ق أو ر) ٣ ح(حرف علّة)

حرف من ثمانية

حرف من ثمانية

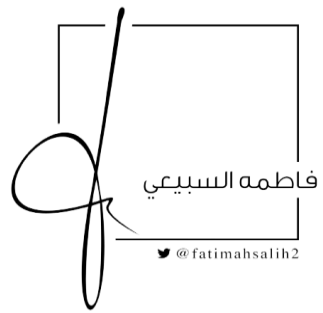
حرفان من ثمانية

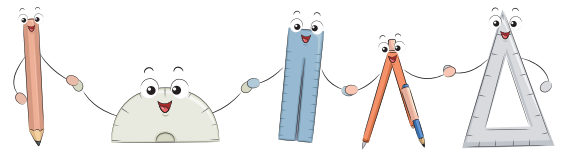
المجموع	٨ أحرف

١ ح(م) = $\frac{١}{٨}$

٢ ح(ق أو ر) = $\frac{٢}{٨}$ = $\frac{١}{٤}$

٣ ح(حرف علة) = $\frac{١}{٨}$





المجموع	٣٠ كرة

تعلم تعاوني

كرات: وُضِع في كيس ٧ كرات زرقاء، و٥ كرات سوداء، و١٢ كرة حمراء، و٦ كرات برتقالية، ثم سُحبت كرة من الكيس بشكل عشوائي. أوجد الاحتمالات التالية، واكتبها في أبسط صورة:

٤ ح(سوداء)　٥ ح(حمراء أو برتقالية)　٦ ح(خضراء)

٧ ح(ليست زرقاء)　٨ ح(ليست حمراء ولا برتقالية)　٩ ح(ليست صفراء)

٤ ح (سوداء) = $\frac{٥}{٣٠}$ = $\frac{١}{٦}$

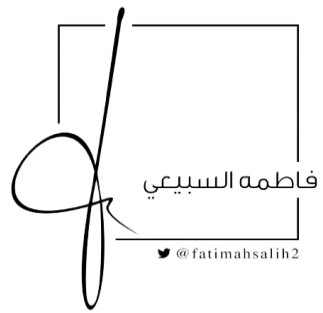
٥ ح (حمراء أو برتقالية) = $\frac{١٨}{٣٠}$ = $\frac{٣}{٥}$

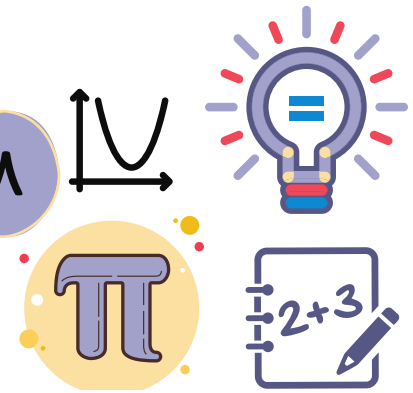
٦ ح (خضراء) = $\frac{٠}{٣٠}$ = ٠

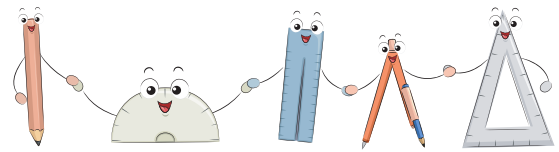
٧
ح (زرقاء) = $\frac{٧}{٣٠}$
ح (ليست زرقاء) = ١ - $\frac{٧}{٣٠}$ = $\frac{٢٣}{٣٠}$

٨
ح (حمراء أو برتقالية) = $\frac{٣}{٥}$
ح (ليست حمراء ولا برتقالية) = ١ - $\frac{٣}{٥}$ = $\frac{٢}{٥}$

٩
ح (صفراء) = $\frac{٠}{٣٠}$ = ٠
ح (ليست صفراء) = ١ - ٠ = ١







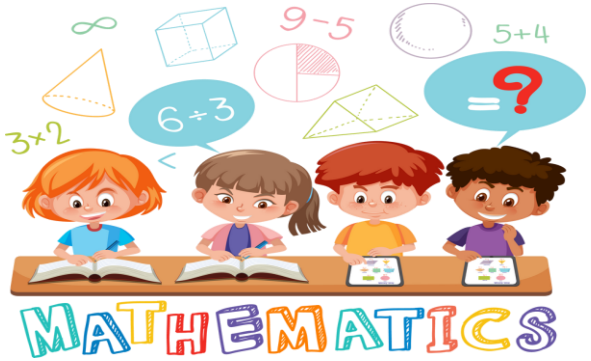
تدرب وحل المسائل

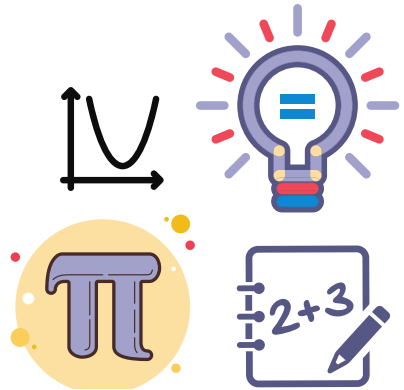
اليوم العالمي للرياضيات
14 مارس

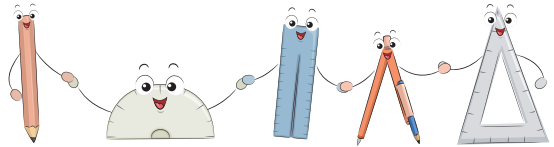
فكر – زاوج - شارك

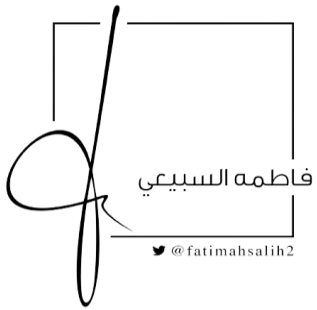
٢٤ **طقس:** إذا كان احتمال تساقط الأمطار يوم غدٍ هو ٣٧ ٪، فما احتمال عدم تساقطها؟

$$\%\ ١٠٠ - \%\ ٣٧ = \%\ ٦٣$$









تعلم فردي

مسائل مهارات التفكير العليا

اليوم العالمي للرياضيات 14 مارس

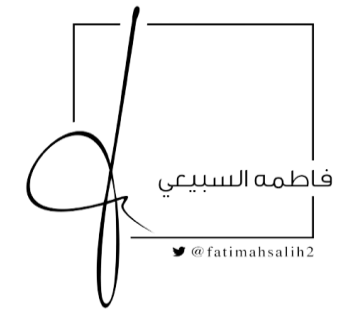
٢٨

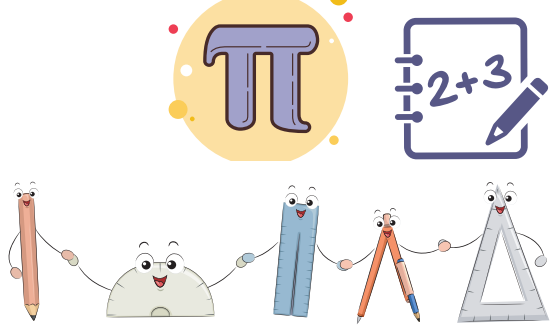
أكتب : عند سعيد ٥ جوارب سوداء ، وجوربان بنيان، وجورب أبيض . إذا اختار جورباً بطريقة عشوائية، فحدد ما إذا كانت الاحتمالات التالية معقولة أم لا . وبرّر إجابتك.

أ) ح (أسود) = $\frac{١}{٣}$

ب) ح (أبيض) = $\frac{٤}{٥}$

ج) ح(بني) = $\frac{١}{٤}$





تدريب على اختبار

٢٩ سحبت كرة من كيس يحتوي على ٨ كرات زرقاء، و ١٥ كرة حمراء، و ١٠ كرات صفراء، و ٣ كرات بنية اللون بشكل عشوائي. ما احتمال أن تكون هذه الكرة بنية اللون؟

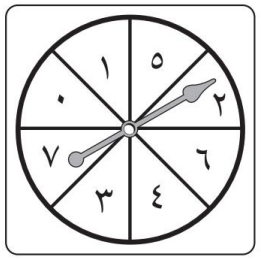
أ) ٠,٢٧

ب) ١١٪

جـ) $٠,٠٨\overline{٣}$

د) $\frac{٣}{٨}$

٣٠ مستعملًا القرص الدوار المجاور. ما احتمال أن يستقر المؤشر على عدد أقل من ٣ ؟

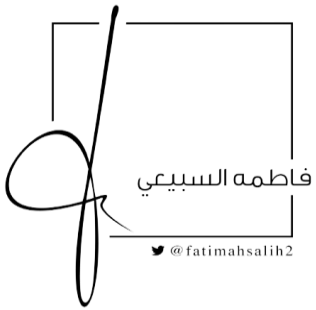


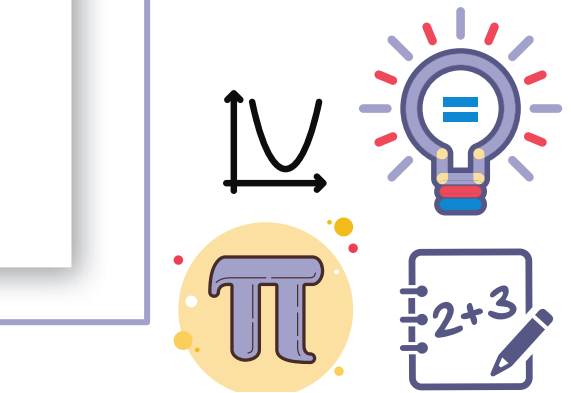
أ) ٢٥٪

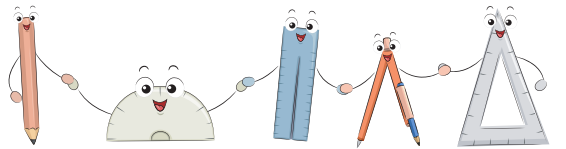
ب) ٣٧,٥٪

جـ) ٥٠٪

د) ٧٥٪







الواجب
منصة مدرستي

اليوم العالمي
للرياضيات
14 مارس

موقع رفعة التعليمية

قناة تيليجرام
أ / فاطمه صالح السبيعي