

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص وحل تمارين الوحدة العاشرة الاحتمال البسيط

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف العاشر](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثاني](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-29 04:37:14 | اسم المدرس: حسن آل سنان وفاطمة الزهراء السيد ومروة الغنبوصية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

الخطة الفصلية للمادة	1
ملخص ثاني لشرح درس الإكمال إلى مربع	2
ملخص شرح درس الصيغة التربيعية	3
ملخص شامل للمادة	4
ملخص شرح درس النسب المثلثية	5

الوحدة العاشرة

الاحتمال البسيط

الصف العاشر

(١-١٠) مقدمة في الاحتمال



تذكر أن :

العدد	التعريف	المثال
العدد الزوجي	عدد كامل يمكن قسمته على ٢ بدون باق.	٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ...
العدد الفردي	عدد كامل لا يمكن قسمته على ٢ بدون باق.	١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ...
العدد الأولي	عدد أكبر من ١ وله عاملان فقط العدد نفسه و ١.	٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ...
مضاعفات العدد	نتج من ضرب العدد في عدد صحيح موجب، أول مضاعف لأي عدد هو العدد نفسه.	مضاعفات ٢ هي : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ... مضاعفات ٣ هي : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ...
عوامل العدد	عدد يقسم عدداً آخر بدون باق، العدد ١ هو عامل لكل عدد أكبر من ١. العدد نفسه.	عوامل العدد ٦ هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ عوامل العدد ٨ هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨
العدد المربع	نتج من ضرب العدد في نفسه.	١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ...

أساسيات الاحتمال



درسنا سابقا:

- الأحداث البسيطة مثل رمي قطعة نقود أو رمي حجر النرد أو سحب بطاقة من حزمة.
- النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود: صورة أو كتابة.
- النواتج الممكنة عند رمي حجر نرد ذو ستة أوجه: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦.


- الحدث هو مجموعة من النواتج المفضلة (أي النواتج التي تدل على وقوع الحدث)
فمثلا: حدث ظهور عدد زوجي عند رمي حجر نرد ذو ستة أوجه هو
٢، ٤، ٦ أي أن النواتج المفضلة هي { ٢، ٤، ٦ }

يتم قياس الاحتمال بمقياس من صفر إلى ١
(لا يمكن أن يكون الاحتمال عددا سالبا أو عددا أكبر من ١).

- الاحتمال هو قياس إمكانية وقوع حدث ما .
يمكن كتابة الاحتمالات في صورة كسور أو أعدادا عشرية أو نسب مئوية :
 $\frac{4}{11}$ ، $\frac{1}{7}$ ، ٢٥٪ ، ٠,٣٦ ، ٠,١٧

مثال :

حوظ على الإجابة الصحيحة : أي من الآتي يمكن أن يكون احتمال وقوع حدث ما :

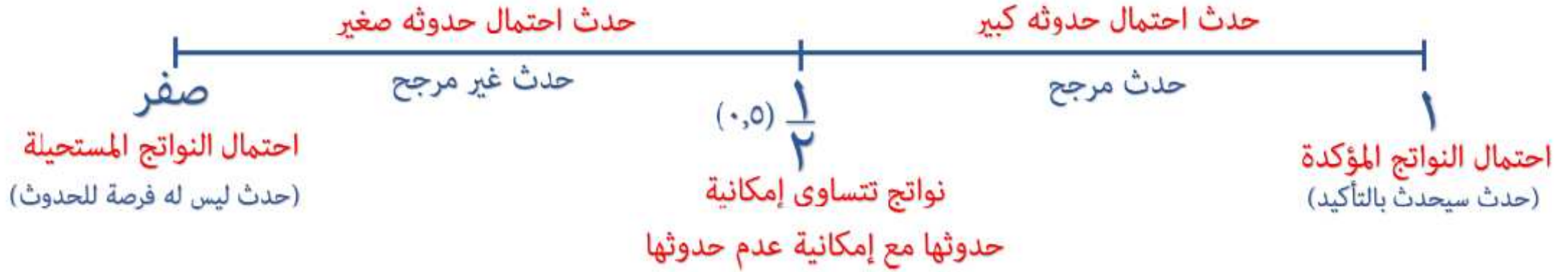
$\frac{3}{3}$ 

$\frac{3}{10}$ ○

0.4 ○

1.2 ○

مقياس الاحتمال



أنتبه:

- كلما ازداد الاحتمال ازدادت إمكانية وقوع الحدث والعكس صحيح.
- كلما اقترب الاحتمال من ١ يكون مرجح جدا، وكلما اقترب من الصفر يكون غير مرجح جدا.

طرق حساب الاحتمال

الاحتمال النظري

يستخدم إذا كان إمكانية حدوث النواتج الممكنة متساوية

$$L(ح) = \frac{\text{عدد النواتج المفضلة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$

مثال: رمي حجر نرد منتظم له ٢٠ وجهها
 ظلل الاحتمال المناسب للعدد الظاهر على
 وجه الحجر

الاحتمال	العدد	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{4}{5}$
عدد فرديا	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
عدد أوليا	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
عدد من مضاعفات العدد ٦	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
عدد أكبر من ١٥	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

الاحتمال التجريبي (التكرار النسبي)

يتم عن طريق تنفيذ تجربة عدة مرات
 ورصد وتدوين النتائج وحساب الاحتمال
 يرمز لاحتمال وقوع حدث ح بالرمز ل(ح)

$$L(ح) = \frac{\text{عدد مرات وقوع الحدث}}{\text{عدد مرات إجراء التجربة}} = \frac{\text{عدد النواتج الناجحة}}{\text{عدد مرات إجراء التجربة}} = \frac{ن}{ف}$$

يستخدم عادة إذا كان فرصة وقوع الأحداث غير متساوية

مثال: حوط الكسر الذي يدل على
 على الاحتمال التجريبي لظهور العدد ٥
 عند رمي حجر نرد ذو ستة أوجه ١٠٠
 مرة حيث ظهر العدد خمسة ١٤ مرة:

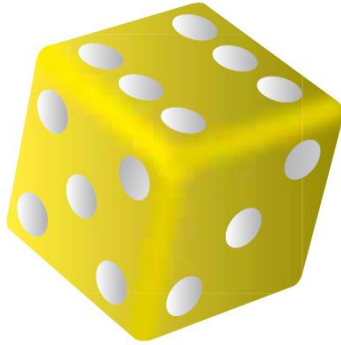
$$\frac{87}{100} \quad \frac{7}{100} \quad \frac{14}{100} \quad \frac{5}{100}$$



الاحتمال النظري

اجراء التجربة مرة واحدة

إمكانية حدوث النواتج الممكنة متساوية

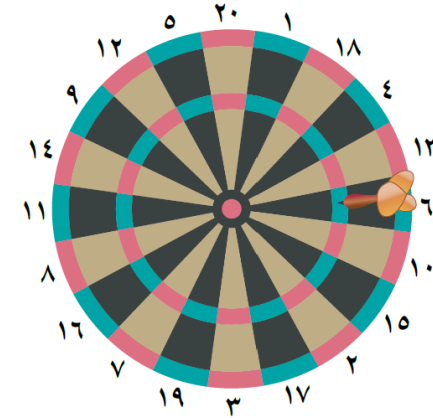


$$\frac{\text{عدد النواتج المفضلة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}} = \text{ل (أ)}$$

الاحتمال التجريبي (التكرار النسبي)

تكرار التجربة عدة مرات

إمكانية حدوث النواتج الممكنة غير متساوية



$$\frac{\text{عدد مرّات وقوع الحدث}}{\text{عدد مرّات إجراء التجربة}} = \text{ل (ح)}$$

نشاط فردي : رقم (٣) كتاب الطالب صفحة ٤٦

اعتمد أحمد سلسلة اختبارات لمعرفة متوسط عمر نوع جديد من المصابيح يعمل بالطاقة الشمسية. يبين الجدول التالي نواتج الاختبارات:

عمر المصباح (J) (ساعة)	$1000 > J \geq 0$	$2000 > J \geq 1000$	$3000 > J \geq 2000$	$J \geq 3000$
التكرار	٣٠	٧٥	١٦٠	٣٥

(١) حوط التكرار النسبي لمصباح عمره أقل من ٣٠٠٠ ساعة وأكثر من أو يساوي ١٠٠٠ ساعة:

$$\frac{195}{300} \quad \text{○}$$

$$\frac{235}{300} \quad \text{○} \quad \checkmark$$

$$\frac{160}{300} \quad \text{○}$$

$$\frac{75}{300} \quad \text{○}$$

(٢) حوط عدد المصابيح التي تتوقع أن تعمر أكثر من ٣٠٠٠ ساعة إذا طلب صاحب المتجر ٢٠٠٠ مصباح من هذه المصابيح:

$$1566 \quad \text{○}$$

$$1066 \quad \text{○}$$

$$233 \quad \text{○} \quad \checkmark$$

$$35 \quad \text{○}$$



نشاط ثنائي: رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ٤٥
يبين المخطط المجاور قرصًا دوارًا مقسمًا إلى ثمانية أقسام متساوية تمامًا. أدار سالم القرص ٢٦٠ مرة وسجّل النواتج في الجدول التالي:

العدد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
التكرار	٣٣	٣٨	٢٦	٣٥	٣٩	٢١	٣٣	٣٥

- أكمل: (١) الاحتمال التجريبي لظهور العدد ٣ = $\frac{26}{260}$
- (٢) الاحتمال التجريبي لظهور العدد ٥ = $\frac{39}{260}$
- (٣) الاحتمال التجريبي لظهور عدد فردي = $\frac{131}{260}$
- (٤) الاحتمال التجريبي لظهور عامل من عوامل العدد ٨ = $\frac{141}{260}$
- (٥) الاحتمال التجريبي لظهور عدد أقل من ٣ = $\frac{71}{260}$

نشاط فردي: رقم (٧) كتاب الطالب صفحة ٤٦

نشاط ثنائي: حقيبة بها ٣٦ كرة وكان احتمال سحب كرة زرقاء بصورة عشوائية هو $\frac{1}{4}$

تقول زينب: عدد الكرات الزرقاء الموجودة في الحقيبة تساوي ٩ كرات



هل ما تقوله زينب صح أو خطأ ، فسر إجابتك

وضح خطوات حلك

$$ل(ح) = \frac{ن}{ف} = \frac{1}{4} \leftarrow \frac{ن}{36} = \frac{1}{4} \leftarrow ن = \frac{1}{4} \times 36 = 9$$

احتمال الحدث المتمم

إذا كان أ حدثا ما فإن (أ) هو الحدث المتمم (أي حدث عدم وقوع أ)

$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \leftarrow$ (مجموع احتمال وقوع حدث ما واحتمال عدم وقوعه = ١ دائما)

مثال: حوط الإجابة الصحيحة:



(١) إذا كان احتمال أن يقود السائق سيارته بسرعة على طول الطريق = ٠,٢٧، فإن احتمال ألا يقود السائق سيارته بسرعة:

٠,٢٨ ○

١,٢٧ ○

٠,٧٣ ✓

٠,٢٧ ○



(٢) جمع شخص ٣٨٥ نوعا من الأزهار وكانت خمسة أنواع منها فقط زرقاء اللون فإن احتمال ألا تكون زرقاء اللون:

$\frac{٧٦}{٧٧}$ ✓

$\frac{٣٩٠}{٣٨٥}$ ○

$\frac{٥}{٣٨٥}$ ○

$\frac{٣٨٥}{٥}$ ○

نشاط فردي : رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ٤٦

بيّنت دراسة ما أن احتمال أن يستخدم الشخص يده اليمنى هو ٠,٧٧ ، كم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليسرى في مجتمع تعداده ٢٥٠٠٠ شخص؟

وضح خطوات حلك

$$ل (اليد اليسرى) = \frac{ن}{ف}$$

$$ل (اليد اليمنى) = ٠,٧٧$$

$$ل (اليد اليسرى) = ١ - ٠,٧٧ = ٠,٢٣$$

$$\frac{ن}{٢٥٠٠٠} = ٠,٢٣$$

$$عدد الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليسرى = ن = ٠,٢٣ \times ٢٥٠٠٠ = ٥٧٥٠$$

نشاط جماعي:



لدى منى علبة أقلام ملونة إذا سحبت قلما عشوائيا من العلبة إذا كان احتمال سحب قلما لونه أحمر = $0,4$ ، أكمل:

(١) احتمال أن تسحب منى قلما ليس أحمر = $1 - 0,4 = 0,6$

(٢) إذا كان يوجد ١٥ قلم أزرق و ١٥ قلم أخضر أكمل الجدول:

لون القلم	أزرق	أحمر	أخضر
عدد الأقلام	١٥	٢٠	١٥
الاحتمال	$0,3$	$0,4$	$0,3$



نشاط إثرائي: حوِّط على الإجابة الصحيحة:

(١) كيس به ٣٦ كرة مختلفة الألوان (حمراء-صفراء-بيضاء) فإذا كان احتمال الكرات الحمراء $\frac{1}{7}$ واحتمال ظهور كرة صفراء يساوي $\frac{4}{9}$ فإن عدد الكرات البيضاء يساوي:

١٤

٢٢

١٦

٦

سجل ملاحظاتك

عدد الكرات البيضاء =

$$14 = (16 + 6) - 36$$

$$6 = 36 \times \frac{1}{6} = \text{عدد الكرات الحمراء}$$

$$16 = 36 \times \frac{4}{9} = \text{عدد الكرات الصفراء}$$

$$(2) \text{ إذا كان ل (أ) } = 2 \text{ ل (أ) فإن ل (أ) } =$$

$$1 \text{ } \bigcirc$$

$$\frac{1}{2} \text{ } \bigcirc$$

$$\frac{1}{3} \text{ } \bigcirc$$

$$\frac{2}{3} \text{ } \bigcirc \checkmark$$

$$2 = \text{ ل (أ) } + 2 \text{ ل (أ) }$$

$$2 = \text{ ل (أ) } + 2 \text{ ل (أ) }$$

سجل ملاحظاتك

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \text{ ل (أ)}}{3}$$

$$[2 - 1 \text{ ل (أ) }] = \text{ ل (أ) }$$

$$2 - 2 \text{ ل (أ) } = \text{ ل (أ) }$$



(3) إذا كان احتمال سحب مصباح معيب من صندوق به 25 مصباح يساوي 0,2 أو وجد عدد المصابيح المعيبة في الصندوق

سجل ملاحظاتك

$$5 = 25 \times 0,2 = \text{ عدد المصابيح المعيبة } = 5$$

نشاط ختامي : رقم (١١) كتاب النشاط صفحة ٣٣

الواجب المنزلي : رقم (٥) كتاب النشاط صفحة ٣٢

(١٠ - ٢) مخطط الفضاء الاحتمالي (الفضاء العيني)



تذكر أن: حجر النرد المنتظم يدل على تساوي فرصة ظهور كل وجه من أوجهه

تعريف:

- الفضاء الاحتمالي يتكون من مجموعة النواتج الممكنة كلها في التجربة
- يمكن استخدام مخططات الفضاء الاحتمالي لعرض كل النواتج بوضوح وسهولة حل المسائل.
- يمكن حساب عدد النواتج الممكنة من مخطط الفضاء الاحتمالي وبضرب عدد الصفوف في عدد الأعمدة.

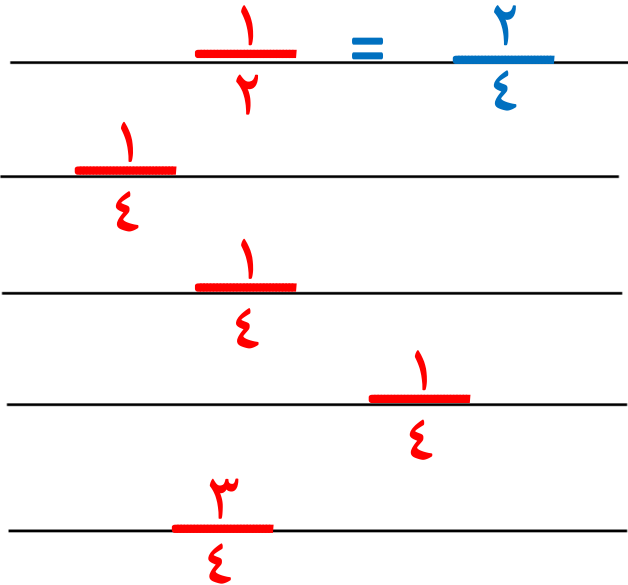
مثال توضيحي:

أ) ارسم مخطط فضاء احتمالي يعرض كل النواتج الممكنة عند رمي قطعتي نقود معدنيتين بنفس الوقت.

ص: تدل على الصورة
ك: تدل على الكتابة

الرمية الأولى			الرمية الثانية
ك	ص		
ص ك	ص ص	ص	
ك ك	ك ص	ك	

ب) استخدم المخطط الاحتمالي للإجابة عن الأسئلة:



١) ل (ظهور نفس الناتج على كل من القطعتين)

٢) ل (عدم ظهور كتابة على أي من القطعتين)

٣) ل (عدم ظهور صورة على أي من القطعتين)

٤) ل (الحصول على صورة على كل من القطعتين)

٥) ل (الحصول على كتابة واحدة على الأقل)

(تعني النواتج التي تحتوي على كتابة أو أكثر)



نشاط فردي: عند رمي حجر نرد منتظمين لكل منهما ستة أوجه تم تسجيل ناتج ضرب العددين الظاهرين ، أجب عن الأسئلة التالية:

رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ٤٨

(١) أكمل مخطط الفضاء الاحتمالي الذي يعرض جميع النواتج الممكنة

حجر النرد الأول

٦	٥	٤	٣	٢	١	×	حجر النرد الثاني
٦	٥	٤	٣	٢	١	١	
١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	٢	
١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٣	
٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	٤	٤	
٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	٥	
٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦	٦	

أ) احتمال أن يكون ناتج الضرب يساوي ١

$\frac{37}{9}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{36}$

ب) احتمال أن يكون ناتج الضرب أكبر من ٤

$\frac{1}{18}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{29}{36}$ $\frac{7}{9}$

٢) عرضت المعلمة واجبات ثلاث طالبات على السبورة حدد أي منهن قامت بحل واجبها بصورة صحيحة:

واجب زينب

واجب لماء

واجب منى

احتمال أن يكون ناتج
الضرب يساوي ٧

$$= \frac{\text{صفر}}{٣٦} = \text{صفر}$$

احتمال أن يكون ناتج
الضرب عددا أوليا

$$\text{يساوي } \frac{١}{٦}$$

احتمال أن يكون ناتج
الضرب أقل من أو

$$\text{يساوي } ٤ = \frac{١}{٤}$$

أيًا منهن على صواب؟ منى لماء زينب

رقم ٣ كتاب الطالب صفحة ٤٩

احسب احتمال أن يكون العدد الأكبر:

(١) زوجياً. $\frac{17}{20}$

(٢) فردياً. $\frac{3}{20}$

(٣) من مضاعفات العدد ٣. $\frac{3}{10}$

(٤) أولياً. $\frac{1}{4}$

(٥) أكبر من ضعف العدد الأصغر. $\frac{7}{20}$

ب

(٣) بيّن الشكلان المجاوران قرصاً دوّاراً له خمسة قطاعات متساوية مرقّمة ١، ٢، ٣، ٤، ٥، وحجر نرد منتظماً على شكل مجسم رباعي الأوجه مُرقّماً ٢، ٤، ٦، ٨. أدير القرص ورُمي حجر النرد، وتم تسجيل العدد الأكبر بين العددين الظاهريين. عند ظهور العدد نفسه على كل من القرص والنرد يتم تسجيل العدد.

أ ارسم مخطّط الفضاء الاحتمالي الذي يبيّن النواتج الممكنة.



القرص الدوّار						حجر النرد
٥	٤	٣	٢	١		
٥	٤	٣	٢	٢	٢	
٥	٤	٤	٤	٤	٤	
٦	٦	٦	٦	٦	٦	
٨	٨	٨	٨	٨	٨	



نشاط ختامي رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ٤٩

حجر نرد منتظم مكعب الشكل رقمت أوجهه الستة بالأرقام ٤، ١٠، ٦، ١٢، ١٥، ٢٠.
رمي حجر النرد مرتين وتم تسجيل العامل المشترك الأكبر (ع م ك) لكلا الناتجين
أ) أكمل مخطط الفضاء الاحتمالي الذي يبين النواتج الممكنة.

ب) صل بطاقة كل احتمال بقيمتها المناسبة:

احتمال أن يكون (ع م ك) يساوي ٢

احتمال أن يكون (ع م ك) أكبر من ٢

احتمال أن يكون (ع م ك) غير العدد ٧

احتمال أن يكون (ع م ك) يساوي ٣ أو ٥

احتمال أن يكون (ع م ك) مساويا لأحد العددين الظاهرين

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{4}{9}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$1$$

$$\frac{17}{18}$$

$$\frac{5}{18}$$

الرمية الأولى

٢٤	١٥	١٢	١٠	٦	٤		الرمية الثانية
٤	١	٤	٢	٢	٤	٤	
٦	٣	٦	٢	٦	٢	٦	
٢	٥	٢	١٠	٢	٢	١٠	
١٢	٣	١٢	٢	٦	٤	١٢	
٣	١٥	٣	٥	٣	١	١٥	
٢٤	٣	١٢	٢	٦	٤	٢٤	

الواجب المنزلي رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٣٥

(١٠ - ٣) تجميع الأحداث المستقلة والأحداث المتنافية



التعلم القبلي:

- عندما يتكون الحدث من مرحلة واحدة يسمى حدثاً بسيطاً مثل إلقاء قطعة نقود مرة واحدة - رمي حجر نرد مرة واحدة.
- أما إذا كان للحدث مرحلتان أو أكثر يسمى حدثاً مركباً مثل إلقاء قطعة نقود مرتين.

الأحداث المركبة

هي الأحداث التي تتكون من حادثين أو أكثر



الأحداث المتنافية

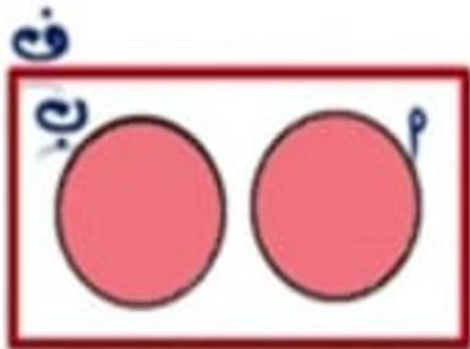
إذا كان

وقوع الحادثين A ، B

في

نفس الوقت مستحيل

$$\emptyset = (A \cap B)$$



إذا كان

وقوع أحدهما

لا

يؤثر على وقوع الآخر



تعريف: الحدثان المستقلان هما حدثان لا يؤثر أحدهما على الآخر.

أمثلة على الأحداث المستقلة:

- عند رمي حجر نرد وقطعة نقود فإن حدث ظهور العدد ٦ على حجر النرد وظهور صورة هما حدثان مستقلان.
- سحب كرتين على التوالي من كيس فيه كرات متماثلة علما بأن سحب الكرة الثانية كان بعد إرجاع الكرة الأولى إلى الكيس.

احتمال الحوادث المستقلة

التعبير اللفظي: إذا كان الحدثان أ ، ب مستقلين فإن احتمال وقوعهما معا

يساوي حاصل ضرب احتمال الحدث (أ) في احتمال الحدث (ب) .

التعبير بالرموز: $P(A \text{ و } B) = P(A \text{ وقوع ثم وقوع } B) = P(A) \times P(B)$

الصف: العاشر الوحدة: الاحتمال البسيط الموضوع: (١٠-٣) تجميع الأحداث المستقلة والأحداث المتنافية الفصل الدراسي الثاني



مثال: حوط الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كان أ، ب حدثين مستقلين، $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.6$ ،
فإن $P(A \text{ و } B) =$

٠,٨

٠,٦٨

٠,٤

٠,١٢

(٢) إذا كان م ، ن حدثين مستقلين وكان ل (م و ن) $P = 0,2$ ،
ل (م) $P = 0,8$ ، فإن ل (ن) =

0,6

0,4

0,25

0,16

(٣) إذا كان احتمال إصابة نبات بمرض (أ) هو $\frac{1}{3}$ بينما احتمال
إصابة نفس النبات بمرض (ب) هو $\frac{1}{4}$ وكان احتمال إصابة بأي
من المرضين لا يؤثر على احتمال الإصابة بالأخر فإن احتمال
(أ و ب) يساوي:

$\frac{5}{6}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{6}$

تعريف:

الحدثان المتنافيان (المنفصلان): هما حدثان لا يمكن أن يقعا في نفس الوقت.

مثال على الأحداث المتنافية:

□ عند إلقاء حجر نرد منتظم له ستة أوجه فإن حدث ظهور عدد زوجي وظهور العدد ٥ هما حدثان متنافيان.

□ النجاح وعدم النجاح حدثان متنافيان.

احتمال الحوادث المتنافية: $P(A \text{ و } B) = 0$

$$P(A \text{ أو } B) = P(A) + P(B)$$

مثال: حوط الإجابة الصحيحة:

إذا كان أ ، ب حدثين منفصلين وكان ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٣ ،
فإن ل (أ أو ب) =

٠,١٨

٠,٩

٠,٣

٠

سجل ملاحظتك

$$ل (أ أو ب) = ل (أ) + ل (ب)$$

$$٠,٩ = ٠,٣ + ٠,٦$$

ملاحظات هامة:

إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين فإن :

(١) احتمال عدم وقوع أ = ل (أ) = ١ - ل (أ)

(٢) احتمال عدم وقوع ب = ل (ب) = ١ - ل (ب)

(٣) احتمال وقوع الحدثين معا = احتمال وقوع كلاهما

= ل (وقوع أ و وقوع ب)

= ل (أ) × ل (ب)

(٤) احتمال وقوع أ و عدم وقوع ب = ل (أ و ب)

= ل (أ) × ل (ب)

(٥) احتمال وقوع ب و عدم وقوع أ = ل (ب و أ)

= ل (أ) × ل (ب)

(٦) احتمال عدم وقوع أي منهما = ل (عدم وقوع أ و عدم وقوع ب)

= ل (أ) × ل (ب)

(٧) احتمال وقوع أحدهما فقط (ليسا معا)

= ل (وقوع أ و عدم وقوع ب أو وقوع ب و عدم وقوع أ)

= ل (أ و ب أو أ و ب)

= ل (أ) × ل (ب) + ل (أ) × ل (ب)

(٨) احتمال وقوع أحدهما على الأقل

= ل (وقوع أ و وقوع ب أو وقوع أ و عدم وقوع ب أو وقوع ب و عدم وقوع أ)

= ل (أ) × ل (ب) + ل (أ) × ل (ب) + ل (أ) × ل (ب)

يمكن التعبير عنها بطريقة أخرى :

احتمال وقوع أحدهما على الأقل = ل (على الأقل واحد)

= ١ - ل (عدم وقوع أي منهما)

= ١ - ل (أ) × ل (ب)

مثال: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ٥٣

رُمي حجر نرد منتظم له ستة أوجه مرتين.

احسب احتمال أن يظهر:

(أ) العدد ستة مرتين

$$\frac{1}{36} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{6}$$

(ج) نفس العددين

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

تذكر:

أوب تعني ضرب الاحتمالات

أأوب تعني جمع الاحتمالات

(ب) عددان زوجيان

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

(د) عددان مختلفان

$$\frac{5}{6} = \frac{1}{6} - 1$$

رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ٥٣

نشاط فردي

(٢) تحتوي حقيبة على ١٢ كرة ملوَّنة، خمس كرات منها حمراء والباقية زرقاء. سُحبت كرة واحدة عشوائياً من الحقيبة، ثم أعيدت إلى الحقيبة وسُحبت كرة ثانية. تم تسجيل لون كلٍّ من الكرتين.

ب احسب احتمال أن تكون:

$$\frac{7}{12} = \text{الكرة الأولى زرقاء.}$$

$$\frac{5}{12} = \text{الكرة الثانية حمراء.}$$

أ اكتب قائمة النواتج الممكنة للتجربة.

ح	ز	
ز ح	ز ز	ز
ح ح	ح ز	ح

(٥) الكرتان مختلفتي اللون.

الأولى زرقاء و الثانية حمراء أو الأولى حمراء و الثانية زرقاء

$$\frac{7}{12} \times \frac{5}{12} + \frac{5}{12} \times \frac{7}{12}$$
$$\frac{35}{72} = \frac{70}{144} = \frac{35}{144} + \frac{35}{144}$$

(٣) الكرة الأولى زرقاء والكرة الثانية حمراء.

$$\frac{35}{144} = \frac{5}{12} \times \frac{7}{12}$$

(٤) الكرتان لهما نفس اللون

الأولى زرقاء و الثانية زرقاء أو الأولى حمراء و الثانية حمراء

$$\frac{5}{12} \times \frac{5}{12} + \frac{7}{12} \times \frac{7}{12}$$
$$\frac{37}{72} = \frac{74}{144} = \frac{25}{144} + \frac{49}{144}$$

(٦) كل من الكرتين ليست حمراء.

الأولى زرقاء و الثانية زرقاء

$$\frac{49}{144} = \frac{7}{12} \times \frac{7}{12}$$

(٧) إحدى الكرتين على الأقل حمراء.

الأولى حمراء والثانية حمراء

$$\frac{5}{12} \times \frac{5}{12}$$

أو

الأولى حمراء والثانية زرقاء

$$\frac{7}{12} \times \frac{5}{12}$$

أو

الأولى زرقاء والثانية حمراء

$$\frac{5}{12} \times \frac{7}{12}$$

$$\frac{95}{144} =$$

$$\frac{25}{144}$$

+

$$\frac{35}{144}$$

+

$$\frac{35}{144}$$

نشاط ثنائي: رقم ٤ كتاب الطالب صفحة ٥٣ مجموع احتمالات النواتج الممكنة لأي تجربة = ١

يستعد كل من كريم وسعيد لاختبار قيادة السيارة. تعلّم كل منهما القيادة منفردًا، لذا ستكون نتائج الاختبار مستقلة. إذا كان احتمال نجاح كريم في الاختبار ٠,٦، وكان احتمال نجاح سعيد ٠,٤، فاحسب احتمال أن:

- (أ) ينجح الاثنان في الاختبار
(ب) لا ينجح أحد منهما في الاختبار
(ج) ينجح كريم ولا ينجح سعيد
(د) ينجح أحدهما على الأقل
(هـ) ينجح واحد منهما فقط

خطوات الحل:

$$ل (ينجح كريم) = ٠,٦$$

$$ل (عدم ينجح كريم) = ٠,٤$$

$$ل (ينجح سعيد) = ٠,٤$$

$$ل (عدم ينجح سعيد) = ٠,٦$$

(أ) ينجح كريم و ينجح سعيد

$$٠,٢٤ = ٠,٤ \times ٠,٦$$

(ب) عدم نجاح كريم و عدم نجاح سعيد

$$٠,٢٤ = ٠,٦ \times ٠,٤$$

(ج) ينجح كريم و عدم نجاح سعيد

$$0,6 \times 0,6 = 0,36$$

(د) ينجح كريم و ينجح سعيد أو ينجح كريم و عدم نجاح سعيد أو عدم نجاح كريم و ينجح سعيد

$$0,6 \times 0,4 + 0,4 \times 0,6 + 0,4 \times 0,4 + 0,6 \times 0,6 = 0,76$$

(هـ) ينجح كريم و عدم نجاح سعيد أو عدم نجاح كريم و ينجح سعيد

$$0,6 \times 0,6 + 0,4 \times 0,4 = 0,52$$

نشاط إثرائي: حوط الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين وكان ل (أ) = $\frac{2}{3}$ ، ل (ب) = $\frac{1}{4}$
فإن ل (أ أو ب) =

$\frac{11}{12}$

$\frac{7}{12}$

$\frac{5}{12}$

$\frac{1}{12}$

(٢) إذا كان ح_١ و ح_٢ حدثين متنافيين وكان ل (ح_١ أو ح_٢) = ٧,٠ ،
ل (ح_١) = ٤,٠ فإن ل (ح_٢) =

٤,٠

١,٤

٧,٠

٣,٠

نشاط ختامي: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٣٨

الواجب المنزلي: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٣٧

فريق العمل

أ. حسن بن أحمد آل سنان

أ. فاطمة الزهراء السيد عبد الوهاب

محافظة شمال الباطنة-مدرسة وادي الحواسنة (١-١٢)

أ. مروة بنت راشد الغنبوصية

محافظة جنوب الشرقية - مدرسة السويح (١-١٠)

اعداد العرض:

أ- محمد سالم المقبالي

محافظة شمال الباطنة

مدرسة / سهيل بن عمرو (٩-١٢)