

شرح وتمارين الوحدة السابعة: فهم الإمكانية والاحتمال



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف السابع ← رياضيات ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-21 23:06:42

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الأول

أوراق عمل ومراجعات نهاية الفصل غير مجابة

1

أوراق عمل ومراجعات نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

2

أوراق عمل نهاية الفصل غير مجابة

3

أوراق عمل الفرقان نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

4

أوراق عمل الفرقان نهاية الفصل غير مجابة

5



الدكتور

في الرياضيات



الدكتور

رجب أبو البراء



شرح مبسط لجميع المراحل



امتحانات مستمرة لقياس المستوى



متابعة ولي الأمر بكل جديد



امسح
الكود
للتواصل
معي
واتساب

من الصف الأول للصف الثاني عشر

الصف السابع الوحدة السابعة

31241000



احتمال وقوع حدث ما:

هو قيمة تتراوح من 0 إلى 1

يمكن كتابة الاحتمال في صورة نسبية مثل: 1 من 2 أو $\frac{1}{2}$ أو في صورة
نسبية مئوية مثل 50 %

احتمال الحدث المستحيل = صفر

احتمال الحدث المؤكد = 1

احتمال الحدث الممكن يتراوح من صفر إلى 1

كلما كانت القيمة أقرب إلى الصفر تناقصت إمكانية وقوع الحدث وكلما
كانت القيمة أقرب إلى الواحد ازدادت إمكانية وقوع الحدث

ألقيت سارة مكعب أعداد مرقماً من 1 إلى 6 مرة واحدة.

- ① ما احتمال أن تحصل سارة على العدد 2؟
- ② ما احتمال أن تحصل سارة على عدد أصغر من 7؟
- ③ ما احتمال أن تحصل سارة على عدد أكبر من 6؟

الإجابة



- ① ما احتمال أن تحصل سارة على العدد 2؟
إن وجهاً واحداً فقط من الأوجه الستة للمكعب يحمل العدد 2
إذاً: الاحتمال هو: 1 من 6 أو $\frac{1}{6}$
- ② ما احتمال أن تحصل سارة على عدد أصغر من 7؟
كل الأعداد الستة التي يحملها المكعب أصغر من العدد 7
إذاً: من المؤكد أنها ستحصل على عدد أصغر من 7
الاحتمال يساوي: 6 من 6 أو 1
- ③ ما احتمال أن تحصل سارة على عدد أكبر من 6؟
ليس من الأعداد الستة التي تحملها أوجه المكعب أي عدد أكبر من العدد 6
إذاً: من المستحيل أن تحصل سارة على عدد أكبر من العدد 6
الاحتمال يساوي: 0 من 6 أو 0

مثال

لقطعة اللعب المنتظمة المجاورة 12 وجه مرقمه من 1 إلى 12
أوجد: ① ما احتمال أن يحصل على العدد 11؟



الإجابة

العدد 11 موجود مرة واحدة
إذًا: احتمال الحصول على العدد 11 هو: 1 من 12 أو $\frac{1}{12}$

مثال

لقطعة اللعب المنتظمة المجاورة 12 وجه مرقمه من 1 إلى 12
أوجد: ② ما احتمال أن يحصل على عدد أكبر من 5؟



الإجابة

الأعداد الأكبر من 5 هي: (6، 7، 8، 9، 10، 11، 12)
إذًا: يوجد 7 أعداد أكبر من 5
إذًا: الاحتمال 7 من 12 أو $\frac{7}{12}$

مثال

لقطة اللعب المنتظمة المجاورة 12 وجه مرقمه من 1 إلى 12
أوجد: ③ ما احتمال أن يحصل على عدد أكبر من 12؟

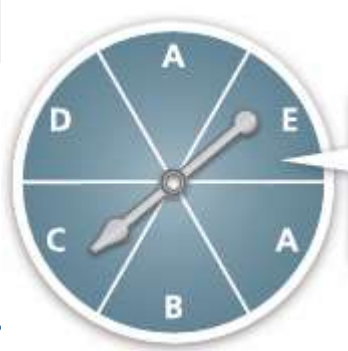


الإجابة

لا يوجد أعداد أكبر من 12
إذًا: الاحتمال يساوي 0 من 12 أو 0

مثال

صمم نواف القرص الدوار المجاور تكون الفرص على القرص الدوار متكافئة إذا
كانت فرص استقرار المؤشر على كل الحروف متساوية هل يحقق هذا القرص
الدوار مبدأ تكافؤ الفرص.



الإجابة

احتمال استقرار المؤشر على الحرف A هو: 2 من 6 وهذا يكافئ 1 من 3 أو $\frac{1}{3}$
أما احتمال استقرار المؤشر على الحرف B هو: 1 من 6 أو $\frac{1}{6}$
واحتمال استقرار المؤشر على الحرف C هو: 1 من 6 أو $\frac{1}{6}$

واحتمال استقرار المؤشر على الحرف D هو: 1 من 6 أو $\frac{1}{6}$
واحتمال استقرار المؤشر على الحرف E هو: 1 من 6 أو $\frac{1}{6}$
إذا: إمكانية أن يستقر المؤشر على الحرف A أكبر من إمكانية استقراره على أي
حرف آخر
إذا: هذا القرص الدوار لا يحقق مبدأ تكافؤ الفرص



$$P(\text{الحدث}) = \frac{\text{عدد النواتج المرغوبة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

يمكن استعمال الاحتمال النظري والتبرير النسبي لتوقع عدد الفائزين في احدى الألعاب

$$\frac{\text{عدد النواتج المرغوبة}}{\text{العدد الإجمالي للنواتج الممكنة}} = \frac{\text{عدد نواتج الفوز}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

مثال

تلقني منى مكعب أعداد منتظم مرقم من 1 إلى 6
① أوجد احتمال حصولها على العدد 4؟

الإجابة

$$P(4) = \frac{1}{6}$$

مثال

تلقني منى مكعب أعداد منتظم مرقم من 1 إلى 6
② أوجد احتمال حصولها على عدد فردي؟

الإجابة

الأعداد الفردية هي: 1، 3، 5

$$P(\text{عدد فردي}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

مثال

قرص دوار مقسم إلى 8 أجزاء متساوية المساحة لتربح اللعبة يجب أن يستقر
المؤشر على اللون الأصفر



الإجابة

$$P(\text{أصفر}) = \frac{\text{عدد النواتج المرغوبة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

يعتمد التكرار النسبي أو الاحتمال التجريبي على النتائج الفعلية
لتجربة بينما يعتمد الاحتمال النظري على
النتائج التي يتم حسابها بناء على معرفة النواتج الممكنة.

$$\text{الاحتمال التجريبي} = \frac{\text{عدد مرات وقوع الحدث}}{\text{العدد الكلي لمرات إجراء التجربة}}$$

يزداد التقارب بين الاحتمال التجريبي والاحتمال النظري للتجربة مع
ازدياد عدد المحاولات.

مثال

يتابع خالد أعداد اللاعبين والفائزين في لعبته المفضلة خلال أحد المهرجانات بناء
على النتائج الموضحة في الجدول المجاور ما عدد الفائزين الذي يجب عليه توقعه
إذا كان 300 شخص قد شاركوا في لعبته المفضلة؟

الفترة الزمنية	العدد الإجمالي للاعبين	الفائزون	التكراري النسبي
12 ظهراً – 10 صباحاً	174	28	$\frac{28}{174} \approx 16.1\%$
2 بعد الظهر – 12 ظهراً	242	43	$\frac{43}{242} \approx 17.8\%$
المجموع	416	71	$\frac{71}{416} \approx 17.1\%$

نستعمل التبرير التناسبي لتوقع عدد الفائزين الممكنين W بناء على الاحتمال

$$\begin{aligned} &\text{التجريبي} \\ &\frac{71}{416} = \frac{W}{300} \\ &\text{بالضرب في 300} \\ &\frac{71}{416} \times 300 = \frac{W}{300} \times 300 \\ &51.2 \approx W \end{aligned}$$

إذا: يجب على خالد توقع 51 فائز من 300 لاعب

مثال

يوضح الجدول أدناه نتائج 80 مرة من دوران قرص دوار مقسم إلى 4 أجزاء متساوية المساحة مرقمة من 1 إلى 4 ما التكرار النسبي للحدث (استقرار القرص على العدد 3)

دورات القرص				
النواتج	1	2	3	4
التكرار	8	22	18	32

التكرار النسبي لـ استقرار القرص على 3 يساوي

$$\frac{\text{عدد مرات وقوع الحدث}}{\text{إجمالي عدد المحاولات}} = \frac{18}{80} = \frac{9}{40} = 22.5\%$$

أُلفت ليلى قطعة نقود معدنية 50 مرة استقرت قطعة النقود على الصورة 20 مرة وعلى الكتابة 30 مرة أوجد: الاحتمال التجريبي لـ استقرار قطعة النقود المعدنية على الصورة

الإجابة

$$\text{الاحتمال التجريبي} = \frac{20}{50} = \frac{2}{5}$$

نموذج الاحتمال يتكون من: فضاء العينة، الأحداث التي تقع داخل فضاء العينة واحتمالاتها

فضاء العينة: هو مجموعة كل النواتج الممكنة عند إجراء التجربة ويرمز له بالرمز S

مثال

في تجربة مماثلة استعمل معلم العلوم وعاء غير شفاف لذا لم يكن الطلاب يعرفون عدد وألوان الكرات الزجاجية في الوعاء سحب كل طالب من 30 طالب كرة زجاجية ودون لونها ثم أعادها إلى الوعاء بالاستناد إلى النتائج الموضحة في الجدول المجاور ماذا يمكن أن يستنتج الطلاب عن احتمال سحب كرة زجاجية حمراء.

اللون	أحمر	أزرق	أخضر
عدد الكرات الزجاجية المسحوبة	4	11	15

الإجابة

عدد الكرات الكلي = $4 + 11 + 15 = 30$ كرة

فضاء العينة هو:

$S = \{\text{أحمر، أزرق، أخضر}\}$

نوجد احتمال كل كرة

$$\frac{4}{30} = \text{احتمال سحب كرة زجاجية حمراء}$$

$$\frac{11}{30} = \text{احتمال سحب كرة زجاجية زرقاء}$$

$$\frac{15}{30} = \text{احتمال سحب كرة زجاجية خضراء}$$

بناء على الاحتمال التجريبي يمكن للطلاب استنتاج أن احتمال سحب كرة حمراء

$$\text{يساوي } 13\frac{1}{3}\% = \frac{4}{30}$$

مثال

في تجربة إلقاء رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6

فضاء العينة هو:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

أوجد: ① احتمال الحصول على عدد زوجي ② $P(5)$

الإجابة

الأعداد الزوجية: (2، 4، 6)

$$P(\text{عدد زوجي}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$P(5) = \frac{1}{6}$$



أدار جمال مؤشر القرص الدوار المجاور

① ما فضاء العينة لنموذج الاحتمال؟

② ما احتمال كل حدث في فضاء العينة؟

الإجابة

$$S = \{B_1, B_2, G_1, G_2, O_1, O_2, Y_1, Y_2\}$$

$$P(B) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$P(G) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

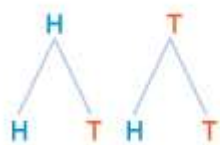
$$P(O) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$P(Y) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

الحدث المركب: هو الحدث الذي يتكون من حدثين أو أكثر

يمكن أن نستعمل قائمة منظمة أو جداول أو مخطط الشجرة الاحتمالية لتمثيل فضاء العينة لحدث مركب

مخطط الشجرة
الاحتمالية



جدول

	H	T
H	HH	HT
T	TH	TT

قائمة منظمة

{{(H, H), (H, T),
(T, H), (T, T)}

مثال

يريد فهد إلقاء مكعب أعداد مرقم من 1 إلى 6 وقطعة نقود معدنية ما جميع النواتج الممكنة؟



الإجابة

نستعمل قائمة منظمة لتمثيل فضاء العينة

عند إلقاء المكعب يظهر 6 أعداد وعند إلقاء قطعة النقود يظهر صورة (H) أو

كتابة (T) ونأخذ مع كل عدد الصورة والكتابة

$$s = \{(1, H), (1, T), (2, H), (2, T), (3, H), (3, T), (4, H), (4, T), (5, H), (5, T), (6, H), (6, T)\}$$

إذاً يتكون فضاء العينة من 12 ناتج ممكن

مثال

توجد في أحد المتاجر ثلاثة أكواب تذكارية بثلاثة أحجام مختلفة صغيرة (S) ومتوسطة (M) وكبيرة (L) الألوان المتوفرة هي الأحمر (R) والأبيض (W) والأزرق (B) كون قائمة منظمة لتمثيل جميع المجموعات الممكنة للأكواب المختلفة بناءً على الحجم واللون اكتب كل ناتج حسب الترتيب (الحجم، اللون)

الإجابة

$\{(S.R), (S.W), (S.B), (M.R), (M.W), (M.B), (L.R), (L.W), (L.B)\}$

مثال

أكمل الجدول أدناه لتوضيح فضاء العينة لمجموعات تتكون من أعداد وحروف باستخدام الأعداد 7 و 8 و 9 والحروف R، S، T، U، V، W

الإجابة

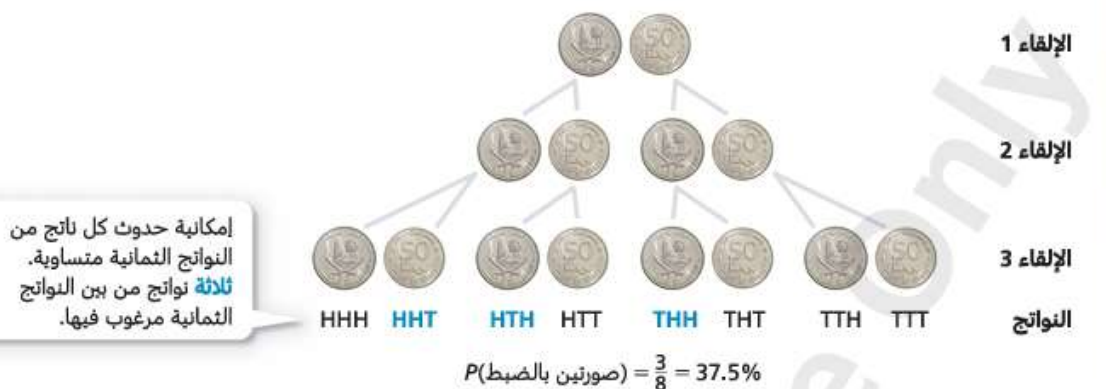
	R	S	T	U	V	W
7	7-R	7-S	7-T	7-U	7-V	7-W
8	8-R	8-S	8-T	8-U	8-V	8-W
9	9-R	9-S	9-T	9-U	9-V	9-W

يمكن التعبير عن احتمال وقوع الحدث المركب في صورة نسبة عدد النواتج المرغوب فيها إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة التي إمكانية حدوثها متساوية

يمكنك استعمال قائمة منظمة أو جداول أو مخطط الشجرة الاحتمالية لتحديد عدد النواتج المرغوب فيها والعدد الكلي للنواتج الممكنة

مثال

ما احتمال أن تستقر قطعة نقود معدنية علي الصورة مرتين بالضبط عند إلقائها 3 مرات



الإجابة

النواتج **HHH HHT HTH HTT THH THT TTH TTT** ثلاثة من النواتج هي المرغوب فيها ويوجد بها الصورة مرتين

$$P(\text{صورةين بالضبط}) = \frac{3}{8} = 37.5\%$$

تم إدراج أسماء كل طلاب إحدى المدارس الإعدادية الذين سجلوا نسب حضور مثالية في سحب على تذكرة من تذكرتين لمباراة كرة قدم هذا العام كان عامر وفهد وغانم ومبارك وسعد يحضرون يوميا للمدرسة ما احتمال أن يسحب اسم غانم ويفوز بتذكرة من التذكرتين



الإجابة

نستعمل قائمة منظمة لتحديد النواتج الممكنة للفائزين بالتذكرتين

إذا فاز فهد بالتذكرة الأولى:

فهد وعامر

فهد وغانم

فهد ومبارك

فهد وسعد

إذا فاز عامر بالتذكرة الأولى:

عامر وفهد

عامر وغانم

عامر ومبارك

عامر وسعد

إذا فاز غانم بالتذكرة الأولى:

غانم وفهد

غانم وعامر

غانم ومبارك

غانم وسعد

إذا فاز مبارك بالتذكرة الأولى:

مبارك وفهد

مبارك وعامر

مبارك وغانم

مبارك وسعد

إذا فاز سعد بالتذكرة الأولى:

سعد وفهد

سعد وعامر

سعد وغانم

سعد ومبارك

يوجد 20 ناتج ممكن ويوجد 8 نواتج مرغوب فيها

$$P(\text{يفوز غانم بتذكرة من التذكرتين}) = \frac{8}{20} = 40\%$$

مثال

يوضح الجدول أدناه كل النواتج الممكنة لرمي قطعة نقود معدنية في الهواء وإدارة مؤشر قرص دوار مقسم إلى أربعة أجزاء متساوية المساحة مرقمة من 1 إلى 4

	1	2	3	4
صورة (H)	H ، 1	H ، 2	H ، 3	H ، 4
كتابة (T)	T ، 1	T ، 2	T ، 3	T ، 4

ما احتمال توقف مؤشر القرص على العدد 3 واستقرار قطعة النقود المعدنية على الصورة؟

الإجابة

يتوقف المؤشر على الرقم 3 واستقرار الصورة مرة واحدة من 8 مرات

$$P_{(H,3)} = \frac{1}{8} = 12.5\%$$