درس :الحوادث المستقلة والغير مستقلة

تعاريف:

1-**الحادثة البسيطة**: الحدث المكون من عنصر واحد مثل {5} في تجربة القاء النرد

2-**الحدث المركب**:هو

الحدث المكون منن أكثر من عنصر مثل{2,4,6} حدث العدد الزوجي في تجربة القاء حجر النرد

3- **الحوادث المستقلة**:

لا يتأثر أي منهم بالآخر. مثل القاء قطعة نقد مرة واحدة ثم إلقاء قطعة نقد مرة أخرى واحدة أيضا.

القانون هو $P(A \cap B) = P(A).P(B)$

4-**الحوادث الغير مستقلة**:

يتأثر أي منهم بالآخر .مثل سحب بطاقة من كيس يحتوي بطاقات مرقمة من 1 الي 20 دون إرجاع. ثم سحب بطاقة ثانية.

القانون هو $P(A \cap B) = P(A).P(B|A)$

س1)ما عدد عناصر فضاء العينة لتجربة سحب بطاقتين (على التوالي)مع الإحلال من مجموعة بطاقات مرقمة من 1 إلى 8؟			
64	80	45	36
الحل			
س2)ما احتمال أن تنجب عائلة صبياً في 3 مرات ولادة متتالية؟			
$\frac{1}{8}$□	$\frac{1}{4}$□	$\frac{1}{3}$□	$\frac{1}{2}$□

الحل:

س3)عند القاء مكعب مرقم وقطعة نقد مرة واحدة ما احتمال ظهور عدد أكبر من 4 وظهور الشعار؟

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$

الحل:

س4) صندوق يحتوي 10 تفاحات وكان 3 منها فاسدة فإذا سحبت تفاحة بدون إرجاع ثم سحبت أخرى ، فما احتمال أن تكون التفاحتان صالحتين؟

$\frac{7}{15}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{23}$	$\frac{1}{2}$

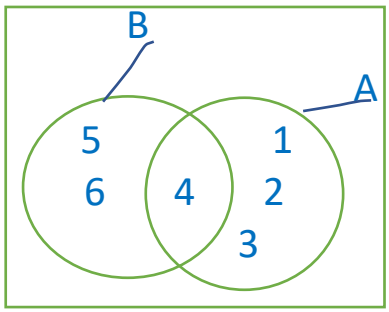
الحل:

س5)صندوق يحوي 3 كرات بيضاء و 5 سوداء و 7 حمراء. فإذا سحبت كرة واحدة عشوائياً فما احتمال أن تكون بيضاء، علماً بأنها ليست حمراء

$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$

الحل:

س6) يبين الشكل نتيجة رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 ما قيمة $P(A|B)$



$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{1}$

ملخص الباب كاملاً

تمثيل فضاء العيّنة

- فضاء العيّنة لتجربة هو مجموعة كل النواتج الممكنة.
- يمكن تحديد فضاء العيّنة باستعمال قائمة منظمة أو جدول أو الرسم الشجري

الاحتمال باستعمال التباديل والتوافيق

- الترتيب مهم في التباديل : $_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
- الترتيب غير مهم في التوافيق $_nP_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

الاحتمال الهندسي

- إذا احتوت المنطقة A المنطقة B واختيرت نقطة Eعشوائيًّا من المنطقة A فإن احتمال أن تقع النقطة E في المنطقة B يساوي $\frac{\text{مساحة المنطقة B}}{\text{مساحة المنطقة A}}$

احتمالات الحوادث المركبة:

- إذا كانت الحادثة A لا تؤثر(ارجاع-إعادة-إحلال) في احتمال وقوع الحادثة B فإن الحادثتين مستقلتان ويكون $P(A \cap B) = P(A).P(B)$
- إذا كانت الحادثة A تؤثر(بدون ارجاع-بدون إعادة-بدون إحلال) في احتمال وقوع الحادثة B فإن الحادثتين مستقلتان ويكون $P(A \cap B) = P(B).P(A|B)$
- إذا لم يكن وقوع الحادثتين A و B ممكنًا في الوقت نفسه فإنهما متنافيتان ويكون $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- إذا لم تكن A و B متنافيتان فإن $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- إذا كانت الحادثة $\dot{A}$ متممة للحادثة A فإن $P(A) = 1 - P(A)$

سؤال ختام النشاط/إذا كان نسبة حضور الطلاب في المدرسة 90٪ فإن نسبة الغياب.....

Fahad 2020 – Resources – GeoGebra

العمليات على المجموعاتGeoGebra –

الاحتمالاتGeoGebra –

1- تمثيل فضاء العينة:

فضاء العينة لتجربة هو مجموعة جميع النواتج الممكنة . ويمكن تمثيل فضاء العينة باستعمال قائمة منظمة أو جدول أو رسم شجري. وعند كتابته تسجل نواتج المراحل أو الأحداث المتكررة .وعندما يكون هناك أكثر من مرحلة تسمي التجربة متعددة المراحل. وينص مبدأ العد الأساسي على أنه:" يمكن إيجاد عدد النواتج الممكنة لفضاء العينة بضرب عدد النواتج الممكنة في كل مرحلة من مراحل التجربة"

1- الاحتمال باستعمال التباديل والتوافيق

يرمز إلى مضروب العدد الصحيح الموجب n بالرمز $n!$ ويساوي حاصل ضرب جميع الأعداد الموجبة الأصغر من أو يساوي n . ويستعمل المضروب لعدّ تراتيب العناصر .أما التبديل فهو تنظيم

لمجموعة من العناصر يُعدّ الترتيب فيها مهمًّا .ويُعبر عن عدد تباديل n من العناصر المتمايزة مأخوذة r في كل مرة بالصيغة : $_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$