تاريخ الحصة : / /2017 المذكرة رقم 01

المستوى :السنة الثانية رياضيات	**الدرس** :محاكاة تجربة عشوائية
الأستاذ :	**المدة الزمنية** :ساعتين
المحور :الإحتمالات	**الوسائل التعليمية** :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) محاكاة تجربة عشوائية بسيطة ، إبراز مفهوم ميل التواترات نحو الإستقرار من خلال أمثلة متنوعة .

<table>
<tr><th>الوضعية</th><th>سير الدرس</th><th>الوقت</th></tr>
<tr><td>التشخيص والإكتشاف</td><td>نشاط:
نريد تقدير النسبة المئوية x للذكوروالنسبة المئوية y للإناث الخاصة بمواليد سنة 2010 في ولاية عين الدفلى ، نختار لأجل ذلك 60 عائلة (نفترض أن ولادة ذكر لها نفس حظوظ ولادة أنثى) لتقدير x و y نقترح استخدام قطعة نقدية غير مزيفة (مصنوعة بطريقة لا ترجح ظهور وجه على حساب آخر) برميها ونصطلح على أن الوجه F للقطعة يمثل "أنثى" والظهر P يمثل "ذكر".
1. ماهي قيم x و y التي تتوقعها ؟
2. أنجز تجربة رمي القطعة النقدية 20 مرة وسجل تكراري كل من F و P ،ثم أحسب تواتري كل منهما .
3. إجمع نتائج 05 تلاميذ ثم نتائج 10 تلاميذ وأتمم الجدول التالي (يعطى كل تواتر بنسبة مئوية)
<table>
<tr><th></th><th>10 تلاميذ</th><th>5 تلاميذ</th><th>تلميذ معين</th></tr>
<tr><td>الوجه F</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>الظهر P</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
4. قارن هذه النتائج بما توقعته في السؤال (1) ، ماذا تلاحظ ؟</td><td>45دقيقة</td></tr>
<tr><td>البناء والترسيخ</td><td>مفهوم التجربة العشوائية :
هي كل تجربة لايمكن توقع نتائجها رغم معرفة مجموعة النتائج الممكنة لها .
مفهوم المحاكاة :
هي إختيار نموذج للتجربة العشوائية له نفس خواص الظاهرة المدروسة ثم نلاحظ تواترات ظهور مختلف النتائج الممكنة .
أمثلة حول المحاكاة :
مثال 01 : الأحوال الجوية في اليوم هي طقس مشمس وطقس ممطر وطقس غائم نريد التنبأ بحالة الطقس في يوم معين ، نحاكي هذه التجربة بالسحب من كيس غير شفاف لثلاث كريات مختلفة اللون حيث يمثل اللون الأصفر</td><td>10 دقائق</td></tr>
</table>

تابع للبناء والترسيخ	الطقس المشمس واللون الأزرق يمثل الطقس الممطر واللون الأسود يمثل الطقس الغائم . مثال 02 : 06 عدائين نريد التنبأ بوصولهم لخط النهاية ،نحاكي هذه التجربة برمي زهرة نرد غير مزيف حيث يمثل كل وجه من زهرة النرد عداء معين . مثال 03 : لاعبي شطرنج نريد التنبأ بالرابح فيهما ، نحاكي هذه التجربة برمي قطعة نقدية متوازنة حيث يمثل الوجه فوز أحد اللاعبين والظهر يمثل فوز اللاعب الآخر . تعريف التواتر : هو حاصل قسمة تكرار طبع (قيمة) على مجموع التكرارات للقيم ونرمز له بالرمز f_i حيث : $\boxed{f_i = \frac{n_i}{N}}$ n_i : تكرار الطبع ، N التكرار الكلي أي $N = \sum_{i=1}^{i=p} n_i$ مبرهنة : نعتبر تجربة عشوائية ما حيث f_i تمثل تواترات ظهور نتائجها وبالتالي : $\boxed{\sum_{i=1}^{i=p} f_i = 1}$ البرهان: لدينا $f_i = \frac{n_i}{N}$ ومنه : $\sum_{i=1}^{i=p} f_i = \sum_{i=1}^{i=p} \frac{n_i}{N} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{i=p} n_i = \frac{N}{N} = 1$	30 دقيقة
التقويم والمعالجة	تمرين تطبيقي: أنجز 03 تجارب محاكاة مختلفة للتجربة العشوائية التالية بإستعمال الوسائل التالية 1) زهرة نرد غير مزيف . 2) قطعة نقدية متجانسة . 3) كيس غير شفاف لكريات ملونة . ثم كررها 10 مرات وأعط تواتراتها ، التجربة العشوائية هي نجاح تلميذ ما في قسم معين من عدمه .	35 دقيقة

المستوى :السنة الثانية رياضيات	**الدرس** :مصطلحات في الإحتمالات
الأستاذ :	**المدة الزمنية** :ساعتين
المحور :الإحتمالات	**الوسائل التعليمية** :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) مدخل إلى الإحتمالات ، التعرف على مصطلحات مختلفة (حوادث ، أنواع الحوادث ...)

الوضعية	سير الدرس	الوقت
التشخيص والإكتشاف	**نشاط:** نضع في كيس 10 كريات مرقمة من 21 الى 30 ، نسحب كرة واحدة بصفة عشوائية ونسجل رقمها. 1) عين مجموعة النتائج التي يمكن الحصول عليها في هذه التجربة العشوائية . 2) عين مجموعة امكانيات كل من الحادثتين التاليتين . أ- رقم الكرة المسحوبة هو مضاعف للعدد 3 ب- رقم الكرة المسحوبة هو مضاعف للعدد 4 3) عين مجموعة امكانيات كل من الحادثتين التاليتين . أ- رقم الكرة المسحوبة مضاعف للعدد 3 ومضاعف لـ 4 في آن واحد. ب- رقم الكرة المسحوبة مضاعف للعدد 3 أومضاعف للعدد 4 .	30 دقيقة
البناء والترسيخ	**تعريف مجموعة الإمكانيات :** في تجربة عشوائية، مجموعة النتائج الممكنة تسمى مجموعة الإمكانيات و يرمز لها بالرمز Ω. **مفهوم الحادثة :** كل مجموعة جزئية من مجموعة الإمكانيات لتجربة عشوائية تميز بنفس الخاصية تسمى حادثة . **أنواع الحوادث :** نميز عدة أنواع من الحوادث أهمها : **الحادثة الأكيدة :** هي Ω أي مجموعة النتائج الممكنة . **الحادثة المستحيلة :** هي $\varnothing$ المجموعة الخالية (لا تحتوي على أية إمكانية). **الحادثة البسيطة :** هي حادثة متكونة من نتيجة واحدة. فهي مجوعة أحادية. **الحادثتين المتلائمتين:** هما الحادثتين التي يكون وقوع أحدها غير مؤثر في وقوع الأخرى أي تقاطع هاتين الحادثتين ليس المجموعة الخالية. **الحادثتين غير متلائمتين:** هما حادثتين تقاطعهما هو المجموعة الخالية $\varnothing$ **الحادثة العكسية :** متممة أو مكملة الحادثة هي حادثة يرمز لها بـ A^c أو $\overline{A}$ وهي مكونة من جميع عناصر مجموعة الإمكانيات التي لا تنتمي إلى A.	30 دقيقة

تابع للبناء والترسيخ

إتحاد حادثتين:

اتحاد حادثتين A و B هي حادثة يرمز لها بـ $A\cup B$ وهي مكونة من جميع العناصر التي تنتمي إلى A أو B أو تنتمي لهما معا.

تقاطع حادثتين:

تقاطع حادثتين A و B هي حادثة يرمز لها بـ $A\cap B$ و هي مجموعة النتائج الموجودة في A و B في آن واحد.

مبرهنة :

A و B حادثتان من تجربة عشوائية وبالتالي :

$$\boxed{\overline{A\cup B}=\overline{A}\cap\overline{B}}$$

وكذلك :

$$\boxed{\overline{A\cap B}=\overline{A}\cup\overline{B}}$$

البرهان:

لتكن $x\in\overline{A\cup B}$ معناه : $x\in\Omega-(A\cup B)$

يكافئ : $x\notin B$ و $x\notin A$

يكافئ : $x\in\overline{B}$ و $x\in\overline{A}$

يكافئ : $x\in\overline{A}\cap\overline{B}$

لتكن $x\in\overline{A\cap B}$ معناه : $x\in\Omega-(A\cap B)$

يكافئ : $x\in(\Omega-B)$ أو $x\in(\Omega-A)$

يكافئ : $x\in\overline{A}$ أو $x\in\overline{B}$

يكافئ : $x\in\overline{A}\cup\overline{B}$

30 دقيقة

التقويم والمعالجة

تمرين تطبيقي:

نعتبر تجربة سحب رقم من علبة تحتوي على الأرقام $1,2,3,4,5,6$ و نسجل الرقم المسحوب . ولتكن الحوادث التالية:

A حادثة ظهور رقم أكبر من 3 .

B حادثة ظهور رقم أصغر من 6 .

C حادثة ظهور رقم زوجي .

1) عيّن عدد عناصر المجموعة Ω .

2) عيّن الحوادث التالية و حدد عدد عناصر كل منها : A , B و C.

3) عين مجموعات الحوادث التالية:

$A\cap B,\ A\cap C,\ A\cap B\cap C,\ A\cup C,\ A\cup B\cup C$

4) عين مجموعات الحوادث التالية: $\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{A\cup B}$, $\overline{A}\cap\overline{B}$

30 دقيقة

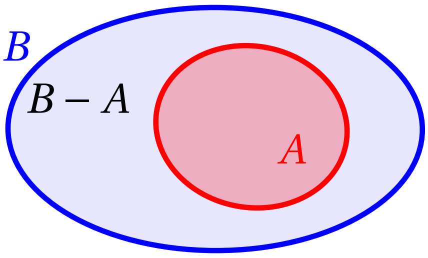
المستوى :السنة الثانية رياضيات	الدرس :الإحتمال وخواصه
الأستاذ :	المدة الزمنية :ساعة واحدة
المحور :الإحتمالات	الوسائل التعليمية :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) حساب إحتمال حادثة .

الوضعية	سير الدرس	الوقت
التشخيص والإكتشاف	نشاط: كيس يحتوي على 30 كرية لا نفرق بينها عند اللمس . 10 منها زرقاء و 8 حمراء و 12 صفراء نسحب من الكيس كرية واحدة. 1) عين مجموعة الحوادث التالية وحدد عدد عناصر كل منها : -الحادثة A : الكرية المسحوبة زرقاء . - الحادثة B : الكرية المسحوبة حمراء . - الحادثة C : الكرية المسحوبة زرقاء او حمراء. - الحادثة E : الكرية المسحوبة ليست زرقاء . - الحادثة F : الكرية المسحوبة سوداء. 2) أحسب نسبة عدد عناصر كل حادثة إلى عدد عناصر مجموعة الإمكانيات .	20 دقيقة
البناء والترسيخ	إحتمال حادثة : Ω مجموعة الإمكانيات لتجربة عشوائية ، نرمز لعدد عناصرها بـ $card(\Omega)$ و A حادثة من Ω نرمز لعدد عناصرها بـ $card(A)$ ، احتمال حصول الحادثة A هو العدد الموجب $p(A)$ حيث : $\boxed{p(A)=\frac{card(A)}{card(\Omega)}}$ ملاحظة : نلاحظ من التعريف أن : $\boxed{p(\Omega)=1}$ إحتمال حادثتين غير متلائمتين: نقول أن A و B حادثتين غير متلائمتين $(A\cap B=\varnothing)$ إذا وفقط إذا كان : $\boxed{p(A\cup B)=p(A)+p(B)}$ مبرهنة 01 : A و B حادثتان من تجربة عشوائية ، إذا كانت الحادثة A جزء من الحادثة B أي $A\subset B$ فإن : $\boxed{p(A)\le p(B)}$ البرهان: بما أن $A\subset B$ فإن : $B=A\cup(A-B)$ و $A\cap(B-A)=\varnothing$ إذا $p(B)=p(A)+p(B-A)$ وبالتالي : $p(B)-p(A)=p(B-A)\ge 0$ أي $p(B)-p(A)\ge 0$ وعليه : $p(A)\le p(B)$	20 دقيقة

البناء والترسيخ



مبرهنة 02 : إحتمال الحادثة المستحيلة هو 0 أي :

$$\boxed{p(\varnothing)=0}$$

البرهان:

لدينا : $p(A\cup B)=p(A)+p(B)\cdots(*)$ حيث : $A\cap B=\varnothing$

و بوضع $A=B=\varnothing$ المعادلة $(*)$ تصبح $p(\varnothing\cup\varnothing)=p(\varnothing)+p(\varnothing)$

يكافئ $p(\varnothing)=2p(\varnothing)$ يكافئ $2p(\varnothing)-p(\varnothing)=0$ أي : $p(\varnothing)=0$

مبرهنة 03 :

A و $\overline{A}$ حادثتان من Ω ، إذا كان $A\cap\overline{A}=\varnothing$ و $A\cup\overline{A}=\Omega$ فإن :

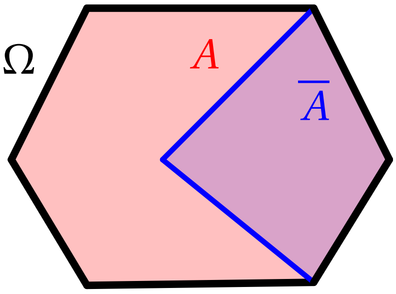
$$\boxed{p(\overline{A})=1-p(A)}$$

البرهان:

لدينا : $A\cap\overline{A}=\varnothing$ و $A\cup\overline{A}=\Omega$ إذا :

$$1=p(\Omega)=p(A\cup\overline{A})=p(A)+p(\overline{A})$$

وبالتالي : $1=p(A)+p(\overline{A})$ وعليه : $p(\overline{A})=1-p(A)$



مبرهنة 04 :

Ω مجموعة الإمكانيات لتجربة عشوائية ، A و B حادثتان من Ω وبالتالي :

$$\boxed{p(A\cup B)=p(A)+p(B)-p(A\cap B)}$$

البرهان:

لدينا : $A\cup B=A\cup(B-A)$ و $A\cap(B-A)=\varnothing$ إذا :

$$p(A\cup B)=p(A)+p(B-A)\cdots(1)$$

ولدينا $B=(A\cap B)\cup(B-A)$ حيث $(A\cap B)\cap(B-A)=\varnothing$ إذا :

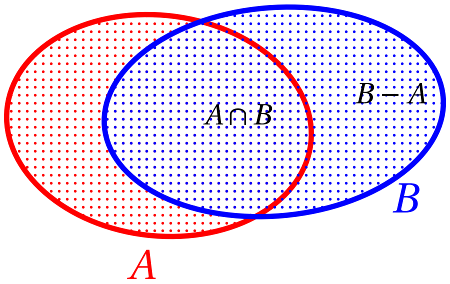
$p(B)=p(A\cap B)+p(B-A)$ ومنه :

$$p(B-A)=p(B)-p(A\cap B)\cdots(2)$$

بتعويض (2) في (1) نجد :

$$p(A\cup B)=p(A)+p(B)-p(A\cap B)$$

20 دقيقة

تابع للبناء والترسيخ	 **حادثتين مستقلتين:** نقول عن حادثتين A و B أنهما مستقلتين إذا وفقط إذا كان : $\boxed{p(A\cap B)=p(A)\times p(B)}$	10 دقيقة
التقويم والمعالجة	**التمرين 11 الصفحة 390 :** A و B حادثان حيث : $p(A)=0.3\ ;\ p(A\cup B)=0.7\ ;\ p(A\cap B)=0.2$ - أحسب $p(B)$ ، ماذا تستنتج فيما يخص الحادثين A و B **التمرين 12 الصفحة 390 :** A و B حادثان حيث : $p(A)=0.45\ ;\ p(B)=0.37\ ;\ p(A\cup B)=0.82$ - أثبت أن A و B غير متلائمتين . **التمرين 25 الصفحة 391 :** A و B حادثان حيث : $p(\overline{A})=0.44\ ;\ p(\overline{B})=0.63\ ;\ p(\overline{A\cup B})=0.52$ - أحسب $p(A\cap B)$.	20 دقيقة

المستوى :السنة الثانية رياضيات	الدرس :وصف تجربة عشوائية
الأستاذ :	المدة الزمنية :ساعتين
المحور :الإحتمالات	الوسائل التعليمية :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) حساب قانون إحتمال تجربة عشوائية .

<table>
<tr><th>الوضعية</th><th>سير الدرس</th><th>الوقت</th></tr>
<tr><td>التشخيص والإكتشاف</td><td>
نشاط:

نلخص إحتمال نجاح كل من أحمد وصالح في البكالوريا بالجدولين التاليين :

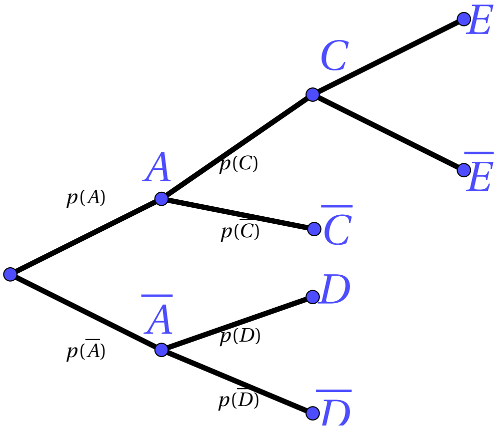
<table>
<tr><th>نجاح أ</th><th>رسوب أ</th><th>x_i</th></tr>
<tr><td>$\frac{3}{4}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$p(x_i)$</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>نجاح ص</th><th>رسوب ص</th><th>y_i</th></tr>
<tr><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{2}{3}$</td><td>$p(y_i)$</td></tr>
</table>

1) لخص الجدولين السابقين في مخطط واحد مناسب .
2) ماإحتمال نجاح أحمد وصالح معا ؟
3) ماإحتمال أن ينجح واحد منهما فقط ؟
</td><td>20دقيقة</td></tr>
<tr><td>البناء والترسيخ</td><td>
شجرة الإحتمالات :

عندما نفهم من المعطيات أن هناك عدة تفريعات يستحسن تكوين الشجرة المناسبة لها (شجرة الإحتمالات) الغصن الإبتدائي الأول يمثل الحادثة A وإحتمالها $p(A)$ والغصن الإبتدائي الثاني الحادثة العكسية $\overline{A}$ وإحتمالها $p(\overline{A})$

- الغصن المنطلق من العقدة A نحو C أو $\overline{C}$ يسمى غصن ثانوي .
- المساريتكون من عدة أغصان متتابعة مثلا $A \to C \to \overline{E}$ هو مسارحادثة .



لحساب الإحتمالات مستعملا الشجرة يجب معرفة القواعد الآتية :

- مجموع إحتمالات الغصون الإبتدائية يساوي 1.
</td><td>15 دقيقة</td></tr>
</table>

تابع للبناء والترسيخ

- مجموع كل إحتمالات الغصون الثانوية المنطلقة من نفس العقدة يساوي 1.
- إحتمال مسار ما هو جداء إحتمالات الأغصان المؤدية إليه .
- لحساب إحتمال حادثة ما نتبع المسارات المؤدية إليها عبر غصن الشجرة ويكون إحتمال هذه الحادثة يساوي مجموع إحتمالات هذه المسارات .

قانون الإحتمال :

$\Omega = \{x_1, x_2, ..., x_n\}$ مجموعة النتائج الممكنة لتجربة عشوائية ، نعرف قانون احتمال على المجموعة Ω بإرفاق كل قيمة x_i من Ω بعدد موجب p_i حيث:

$$\boxed{p_1 + p_2 + \cdots\cdots + p_n = 1}$$

مع $0 \leqslant p_i \leqslant 1$ و نمثل قانون الاحتمال بالجدول المرفق :

x_i	$\cdots$	x_2	x_1	x_n
p_i	$\cdots$	p_2	p_1	p_n

قانون متساوي الإحتمال :

$\Omega = \{x_1, x_2, ..., x_n\}$ مجموعة النتائج الممكنة لتجربة عشوائية متساوية الإحتمال ، نعرف قانون متساوي الإحتمال على المجموعة Ω بإرفاق كل قيمة x_i من Ω بعدد موجب p_i حيث: $p_1 + p_2 + \cdots + p_n = 1$

مع $0 \leqslant p_i \leqslant 1$ و $\boxed{p_1 = p_2 = \cdots = p_n}$.

25 دقيقة

التقويم والمعالجة

التمرين 18 الصفحة 390 :

يحتوي كيس على 3 كرات بيضاء ، 4 كرات خضراء و 3 كرات صفراء ، نسحب عشوائيا كرة من الكيس ، هل يوجد تساوي إحتمال إذا كانت مجموعة الإمكانيات Ω هي : 1) $\Omega = \{B, V, J\}$; 2) Ω هي الكرات العشر .

التمرين 19 الصفحة 390 :

نرمي زهرة نرد حيث وجه واحد مرقم 1 ، وجهين مرقين 2 ، ثلاثة وجوه مرقمة 3 .

1) هل هناك تساوي إحتمال ؟

2) عين مجموعة الإمكانيات التي يكون من أجلها تساوي إحتمال .

التمرين 30 الصفحة 391 :

نرمي قطعة نقدية مزيفة مرة واحدة ، نسمي P الحادث الحصول على ظهر و F الحادث الحصول على وجه .

1) علما أن إحتمال الحصول على ظهر هو $p(P) = \dfrac{1}{3}$ أحسب $p(F)$

2) نرمي هذه القطعة ثلاث مرات .

أ- ضع مخططا توضح فيه جميع الحالات الممكنة لهذه التجربة .

ب- ماهو إحتمال الحصول على وجه ؟

ج- ماهو إحتمال الحصول على مرتين وجه ؟

45 دقيقة

المستوى :السنة الثانية رياضيات	الدرس :المتغير العشوائي
الأستاذ :	المدة الزمنية :ساعتين
المحور :الإحتمالات	الوسائل التعليمية :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) حساب قانون إحتمال متغير عشوائي .

الوضعية	سير الدرس	الوقت

التشخيص والإكتشاف — 20 دقيقة

نشاط:

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ المعرف بـ : $p(x) = x^6 - 14x^4 + 49x^2 - 36$

I) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $(E) \cdots\cdots p(x) = 0$.

II) نرمي زهرة نرد غير مزيف وجوهها هي حلول المعادلة (E) مرتين متتاليتين ونهتم بالوجه العلوي في كل مرة .

1. شكل شجرة الإحتمالات الخاصة بهذه التجربة العشوائية .
2. ماإحتمال الحصول على رقمين متعاكسين ؟
3. ماإحتمال الحصول على مجموع رقمين أكبرأويساوي 4 ؟
4. ماإحتمال الحصول على مجموع رقمين أقل من 4 ؟
5. أكمل الجدول التالي ثم أحسب $\sum_{i=1}^{4} p(X_i)$

X_i	$\|X\| < 2$	$2 \leq \|X\| < 4$	$4 \leq \|X\| < 6$	$\|X\| \geq 6$
$p(X_i)$				

البناء والترسيخ — 20 دقيقة

المتغير العشوائي:

Ω مجموعة الإمكانيات لتجربة عشوائية ، نسمي متغير عشوائي كل دالة عددية معرفة على Ω نحو $\mathbb{R}$.

قانون إحتمال المتغير العشوائي:

$I = \{x_1, x_2, \cdots\cdots x_n\}$ مجموعة قيم المتغير X ، الدالة المعرفة على I والتي ترفق بكل قيمة x_i العدد الحقيقي الموجب p_i تسمى قانون إحتمال المتغير العشوائي ونعرفها بالجدول التالي :

X_i	x_1	x_2	$\cdots$	x_n
$p(X_i)$	p_1	p_2	$\cdots$	p_n

التقويم والمعالجة — 20 دقيقة

تمرين تطبيقي:

يحتوي كيس على 3 كريات بيضاء ، 4 كريات حمراء ، 10 كريات سوداء لا

تابع للتقويم والمعالجة	نميز بينها باللمس ، تسحب عشوائيا كرية من الصندوق فيربح الساحب دينارا واحدا إذا كانت الكرية سوداء ، يربح ثلاثة دنانير إذا كانت الكرية حمراء وعشرة دنانير إذا كانت الكرية بيضاء ، نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح المحتمل في اللعبة . 1. عين القيم الممكنة للمتغير X. 2. عرف قانون الإحتمال للمتغير X.	20 دقيقة

المستوى :السنة الثانية رياضيات	الدرس :حساب المؤشرات
الأستاذ :	المدة الزمنية :ساعتين
المحور :الإحتمالات	الوسائل التعليمية :الكتاب المدرسي ، جهاز العرض

الكفاءات المستهدفة :

1) حساب التباين ، الأمل الرياضي ، الإنحراف المعياري .

الوضعية	سير الدرس	الوقت
التشخيص والإكتشاف	نشاط : صندوق يحتوي على كرة حمراء ، كرتين بيضاوين و ثلاث كرات سوداء ، نسحب عشوائيا كرتين على التوالي ، ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة . 1) عين قانون إحتمال المتغيرالعشوائي X. 2) أحسب مايلي : $E=\sum_{i=1}^{n} x_i p_i$ ثم $V=\sum_{i=1}^{n}(x_i-E)^2 p_i$ 3) بين أن : $V=\sum_{i=1}^{n} x_i^2 p_i-E^2$	20دقيقة
البناء والترسيخ	الأمل الرياضي : X المتغير العشوائي لتجربة عشوائية و $p(X_i)$ إحتمال متغير كل حادثة ، نسمي العدد المعرف بـ : $\boxed{E(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i \times p_i}$ بالأمل الرياضي للمتغير X ونرمز له بالرمز E التباين : X المتغير العشوائي لتجربة عشوائية و $p(X_i)$ إحتمال متغير كل حادثة ، نسمي العدد المعرف بـ : $\boxed{V(X)=\sum_{i=1}^{n}(x_i-E(X))^2 p_i}$ بالتباين للمتغير X ونرمز له بالرمز V مبرهنة : X المتغير العشوائي لتجربة عشوائية و $p(X_i)$ إحتمال متغير كل حادثة ، يمكن أن نعرف التباين بالعبارة التالية : $\boxed{V(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i^2 p_i-E(X)^2}$ البرهان: سبق التطرق له في النشاط .	20 دقيقة

<table>
<tr>
<td>تابع للبناء والترسيخ :</td>
<td>

الإنحراف المعياري :

X المتغير العشوائي لتجربة عشوائية و $p(X_i)$ إحتمال متغير كل حادثة ، نسمي العدد المعرف بـ :

$$\boxed{\sigma(X)=\sqrt{V(X)}}$$

بالإنحراف المعياري للمتغير X ونرمز له بالرمز σ

</td>
<td>20 دقيقة</td>
</tr>
<tr>
<td>التقويم والمعالجة</td>
<td>

التمرين 43 الصفحة 393 :

X متغير عشوائي قانون إحتماله موزع كالآتي :

<table>
<tr><td>X</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>$p(X)$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{10}$</td><td>α</td><td>α</td><td>$\frac{1}{3}$</td></tr>
</table>

1) عين قيمة العدد α.

2) أحسب $E(X)$ الأمل الرياضياتي لـ X.

3) أحسب $V(X)$ تباين X ثم الإنحراف المعياري $\sigma(X)$

</td>
<td>20 دقيقة</td>
</tr>
</table>