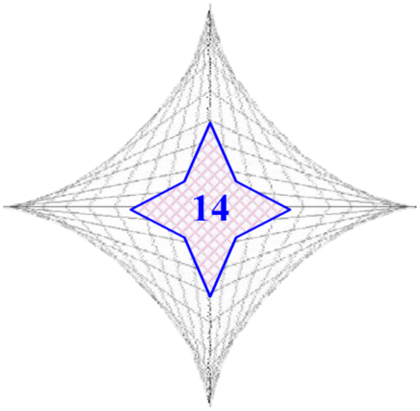
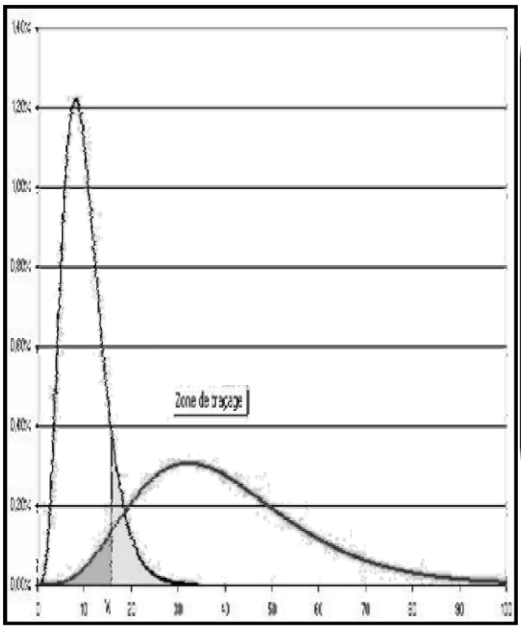


الاحتمالات

الكفاءات المستهدفة



- وصف تجربة عشوائية بسيطة عدد النتائج الممكنة فيها منته.
- نمذجة بعض الوضعيات البسيطة.
- حساب الأمل الرياضياتي، الانحراف المعياري و التباين لقانون احتمال.
- محاكاة تجارب عشوائية بسيطة.
- حساب احتمال حادثة بسيطة و حادثة مركبة.
- استعمال خواص الاحتمال في حساب احتمالات بعض الحوادث المركبة.
- تعيين قانون الاحتمال لمتغير عشوائي.
- حساب الأمل الرياضياتي، الانحراف المعياري و التباين لمتغير عشوائي.

- **يطلع المتعلم لأول مرة على نظرية الإحتمالات .**
- **يتم التطرق لها من خلال الإحصاء باستعمال التواترات للانتقال من التجربة الى النظرية**
- **يعرف الإحتمال انطلاقا من قانون الاحتمال**
- **يدرج مفهوم المتغير العشوائي و يلاحظ المتعلم العلاقة بين المتوسط في الإحصاء و الأمل الرياضياتي في الإحتمالات و كذلك الإنحراف المعياري**
- **يلجأ الى المحاكاة للمصادقة على النموذج المقترح و المقارنة بين التجربة و النظرية**

الأنشطة

<u>النشاط الأول :</u>

الهدف : مدخل الى الإحتمالات باستعمال التواترات النظرية و في المرحلة الثانية استعمال مجدول إكسال

4) (f_n) تؤول الى 0,16   6) (m_n) تؤول الى 3,5

7) منحى التباينات يقترب من المستقيم الذي معادلته y = 2,81 عندما يكبر n بالقدر الكافي

<u>النشاط الثاني :</u>

الهدف : تعريف قانون إحتمال تجربة عشوائية

1) $P(A)=P(\overline{A})=P(B)=P(\overline{B})=\frac{1}{2}$ و $P(C)=\frac{5}{6}$

2)

باعتبار اللون R: أحمر ، V: أخضر		باعتبار الرقم				
R	**V**	**4**	**3**	**2**	**1**	X_i
$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$P(X_i)$

3) $P(A)=\frac{3}{7}$ ، $P(B)=\frac{2}{7}$

<u>النشاط الثالث :</u>

الهدف : إدراج مفهومي المتغير العشوائي و الأمل الرياضياتي

1)

X_i	**1**	**2**	**........**	**15**
$P(X_i)$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$		$\frac{1}{15}$

2) G = - 20 ، G = 30 – 20 ، G = 200 – 20

3) P(G = - 20)= $\frac{12}{15}$

4)

G	**-20**	**10**	**180**
الإحتمال	$P_1=\frac{12}{15}$	$P_2=\frac{2}{15}$	$P_3=\frac{1}{15}$

* $P(G\geq 0)=P_2+P_3=\frac{1}{5}$ * $E=\frac{-40}{15}$ (E متوسط الربح)

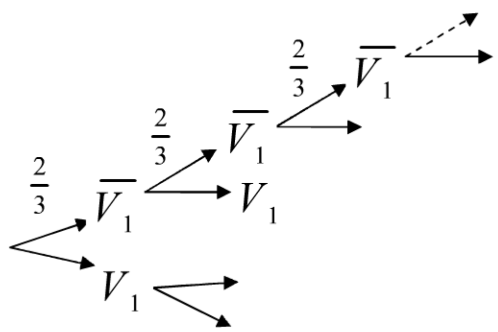
الأعمال الموجهة

<u>أعمال موجهة 1 :</u>

الهدف : استعمال الشجرة (العنكبوتية) لحساب إحتمال

تصحيح : تحذف الفرضية : نقبل في هذا التمرين $P(A\cap B)=P(A)\times P(B)$

1) لحساب $P(V_1)$ مثلا



بقاء C_1 فارغة بعد n مرة يعني عدم استقرار السهم على الرفم 1 بعد n مرة أي إستقراره في كل مرة على الرقمين 2 أو 3

$$P(V_1)=\underbrace{\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times.....\times\frac{2}{3}}_{\text{مرة}n}=\left(\frac{2}{3}\right)^n$$

2) $V_1\cap V_2$ هي الحادثة ": في نهاية توزيع البيض تبقى السلتان C_1 و C_2 فارغتين " أي أن كل البيض موجود في السلة C_3 $P(V_1\cap V_2)=\left(\frac{1}{3}\right)^n$

3) $V_1\cap V_2\cap V_3$ هي الحادثة المستحيلة أي $P(V_1\cap V_2\cap V_3)=0$

4) $P(V_1\cup V_2\cup V_3)=3\frac{2^n-1}{3^n}$

5) * $\overline{M}$ هي الحادثة ": توجد سلة واحدة على الأقل لا تحوي أي بيضة "

* $P(M)=1-P(\overline{M})=1-P(V_1\cup V_2\cup V_3)$

* يستعمل مجدولا لتعيين n أو بالآلة الحاسبة Ti83+

أعمال موجهة 2 :

الهدف : النمذجة

1) تحقق F يعني $|a-b|\le n-1$ و بالتالي $|a-b|\le n$ و هذا يعني أن الشخصين يلتقيان لأن الفرق بين وقتي مجيئيهما أقل من ربع ساعة

2) إذا التقى الشخصان فهذا يعني أن $|a-b|\le n$ أي أن G محققة

3) تصحيح : $x_n=\frac{15n-7}{32n}$ عوض $x_n=\frac{15n-7}{16n}$

$1-n\le a-b\le n-1$ أي أن $a-n+1\le b\le a+n-1$

4) بتعداد الحالات الملائمة و الحالات الممكنة نجد $x_n=\frac{15n-7}{32n}$

5) بنفس الطريقة $y_n=\frac{15n+7}{32n}$

6) باستعمال النهايات و الحصر نجد $p=\frac{15}{32}$

تمارين

أصحيح أم خاطئ : من 1 إلى 6

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6
الحكم	صحيح	خاطئ	خاطئ	صحيح	خاطئ	خاطئ

7 **1).** $p(B\cap C)=0.4$ ، **2).** $p(A\cup C)=0.8$ ، **3).** $p(\overline{A}\cap C)=0.5$

8 $E(x)=6$ ، 9 $a=\frac{5}{12}$

10 عدد الحالات الممكنة: $6^2=36$ ، عدد الحالات الممكنة: $6\times 5=30$

11 $p(B)=0.6$

12 $p(A\cup B)=0.82=0.45+0.37=p(A)+p(B)$