

# الباب السادس

## الاختبارات

## الأنشطة

### النشاط الأول :

– إجراء محاكاة تجربة عشوائية بسيطة و ذلك بملاحظة تطور تواترات القيم المختلفة الناتجة

### النشاط الثاني :

– إجراء محاكاة تجربة عشوائية بسيطة و ذلك بملاحظة تطور تواترات القيم المختلفة الناتجة

– قانون الاحتمال المتعلق بتجربة عشوائية لها عدد منته من الإمكانيات.

– الربط بين الوسط الحسابي و الأمل الرياضي و التباين التطبيقي و التباين النظري لسلسلة

### النشاط الثالث :

– إجراء محاكاة تجربة عشوائية بسيطة و ذلك بملاحظة تطور تواترات القيم المختلفة الناتجة

– قانون الاحتمال المتعلق بتجربة عشوائية لها عدد منته من الإمكانيات.

– الربط بين الوسط الحسابي و الأمل الرياضي و التباين التطبيقي و التباين النظري لسلسلة

### النشاط الرابع :

– حساب احتمال وقوع حدث شرط وقوع حدث آخر

### النشاط الخامس :

– بناء شجرة الإمكانيات المرجحة .

– استعمال أشجار مرجحة للحصول على علاقة الاحتمالات الكلية .

– بناء شجرة الإمكانيات المرجحة و استعمالها في حالة تكرار تجارب متطابقة و مستقلة .

### النشاط السادس :

– حساب احتمال وقوع حدث شرط وقوع حدث آخر

– التحقق من استقلال حادثتين

### النشاط السابع :

– حساب احتمال وقوع حدث شرط وقوع حدث آخر

– التحقق من استقلال حادثتين

## الأعمال الموجهة

### الأعمال الموجهة ( 1 )

(I) 0.0117 -1 0.0351 -2 0.4035 -3 0.3991 -4

(II) 0.0005 -1 0.055 -2 0.1425 -3 0.0025 -4

(III) سلم التنقيط : العلوم الطبيعية ( 5 ) ، الرياضيات ( 4 ) ، الفيزياء ( 4 ) ، الأدب العربي ( 2 ) و الإجتماعيات ( 2 )

( 2 ) ( يمكن أخذ أي سلم تنقيط آخر )

0.0105 -3 0.0316 -2 0.3474 -1

(4 أ)

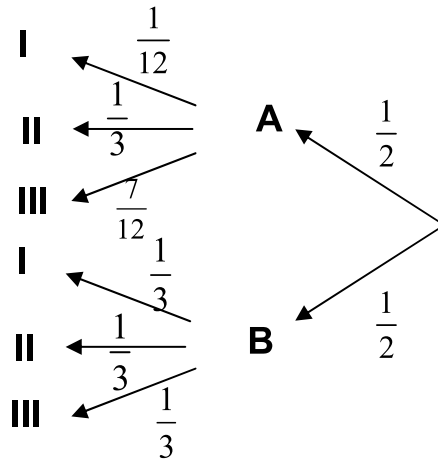
$\alpha$	12	10	8	6	4	2	0
$(\alpha)\phi$	0.0736	0.0947	0.1078	0.064	0.1964	0.0631	0.4

$$E(X) = 3.99 \quad (\text{ب})$$

الأعمال الموجهة (2) :

$$0.0486 \text{ (ج)} \quad 0.1620 \text{ (ب)} \quad 0.0006 \text{ (أ)} \quad (1)$$

(2 أ)



إصابة المناطق

$$p(III) = \frac{1}{2} \times \frac{7}{12} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = 0.4583 \quad (\text{ب})$$

$$p_{III}(A) = \frac{p(A \cap III)}{p(III)} = 0.6364 \quad (\text{ج}) \text{ (احتمال شرطي)}$$

## التمارين

عدد الحالات الكلية هو  $2^6 = 64$  6

$$P = C_6^3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{20}{64} = \frac{5}{16} \quad (1)$$

(2) نعلم أن  $P'$  " احتمال أن يكون عدد مرات ظهور الوجه أكبر من عدد مرات ظهور الظهر " هو نفسه  $P''$  " احتمال أن يكون عدد مرات ظهور الظهر أكبر من عدد مرات ظهور الوجه " أي  $P' = P''$ 

$$P' = P'' = \frac{1-P}{2} = \frac{11}{32} \quad \text{ينتج } P' = P'' \text{ و } P + P' + P'' = 1 \text{ ومنه لدينا}$$

(3) نعتبر الحادثة  $M$  " عدد مرات ظهور الظهر مضاعف لعدد مرات ظهور الوجه "

$$P(M) = \left(\frac{1}{2}\right)^6 + C_6^3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 + C_6^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1+20+15}{64} = \frac{9}{16}$$

(4) قانوني الاحتمال يتبعان قانون ثنائي الحد و سيطاه 6 و  $\frac{1}{2}$ .

16 نعتبر قانون الاحتمال  $X$  المعروف كمايلي :

$\alpha$	1-	2	3	4
$P(X = \alpha)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$a$

(1) حدد قيمة العدد الحقيقي  $a$

(2) أحسب  $P(X = 2)$  و  $P(X \geq \frac{5}{2})$  و  $P(X < 1)$

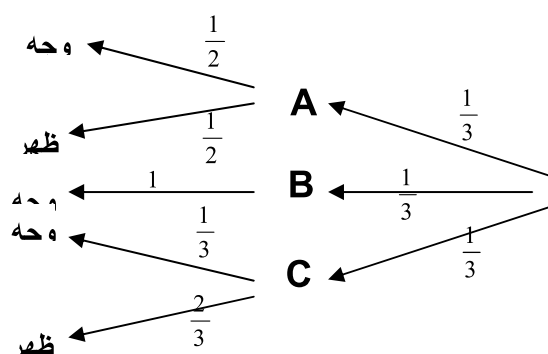
17 (1) النتائج الممكنة هي : 20 ، 25 ، 30

$\alpha$	20	25	30
$P(X = \alpha)$	$\frac{3}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{3}{15}$

$$E(X) = \frac{60 + 225 + 90}{15} = \frac{375}{15} = 25 \quad (4)$$

$$V(X) = \frac{3}{15}(20-25)^2 + \frac{9}{15}(25-25)^2 + \frac{3}{15}(30-25)^2 = 10 \quad (5)$$

$$P(X \geq 25) = \frac{9}{15} + \frac{3}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \quad (6)$$



$$P = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 1 + \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{18} \quad (27)$$

$$p(B_2 \cap B_1) = p(B_2) \times p(B_2 / B_1) = \frac{15}{22} \quad p(B_2 / B_1) = \frac{9}{11} \quad p(B_1) = \frac{5}{6} \quad (28)$$

34 هدف و مساحة :

$\alpha$	1000	400	100	50
$P(X = \alpha)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{7}{16}$

$$E(X) = \frac{1000 + 1200 + 500 + 350}{16} = \frac{3050}{16} = \frac{610}{3} \quad (3)$$

$$V(X) = \frac{1}{16} \left( 1000 - \frac{610}{3} \right)^2 + \frac{3}{16} \left( 400 - \frac{610}{3} \right)^2 + \frac{5}{16} \left( 100 - \frac{610}{3} \right)^2 + \frac{7}{16} \left( 50 - \frac{610}{3} \right)^2$$

$$\sigma(X) = \sqrt{V(X)} \approx 246.05$$