

# الإحتمالات

# التهيئة

اختبار سريع:

بسّط كلاً مما يأتي:

(١)  $\frac{7}{8}$

(٢)  $1\frac{1}{9}$

(٣)  $1\frac{11}{40}$

(٤)  $\frac{1}{9}$

(٥)  $\frac{3}{8}$

(٦)  $\frac{1}{15}$

(٧) كرة قدم: 108

إذا ألقى مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرة واحدة، فأوجد كلاً مما يأتي:

(٨)  $\frac{5}{6} = 83\%$  تقريبا

(٩)  $\frac{1}{2} = 50\%$

(١٠)  $\frac{1}{6} = 17\%$  تقريبا

## رياضيات 2 ف2

$$(١١) \quad \%33 = \frac{1}{3}$$

$$(١٢) \quad \text{احتمالات: } \%45 = \frac{9}{20}$$

يبين الجدول الآتي نواتج تجربة استقرار مؤشر دوار لقرص مقسم إلى قطاعات

مرفمة بالأعداد 4-1 .

$$(١٣) \quad \%20 = \frac{1}{5}$$

$$(١٤) \quad \%45 = \frac{9}{20}$$

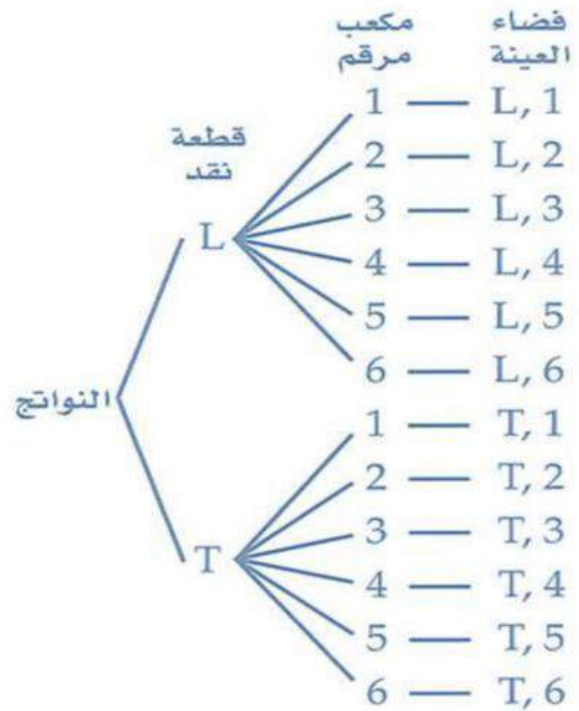
$$(١٥) \quad \%55 = \frac{11}{20}$$

## تمثيل فضاء العينة

7-1

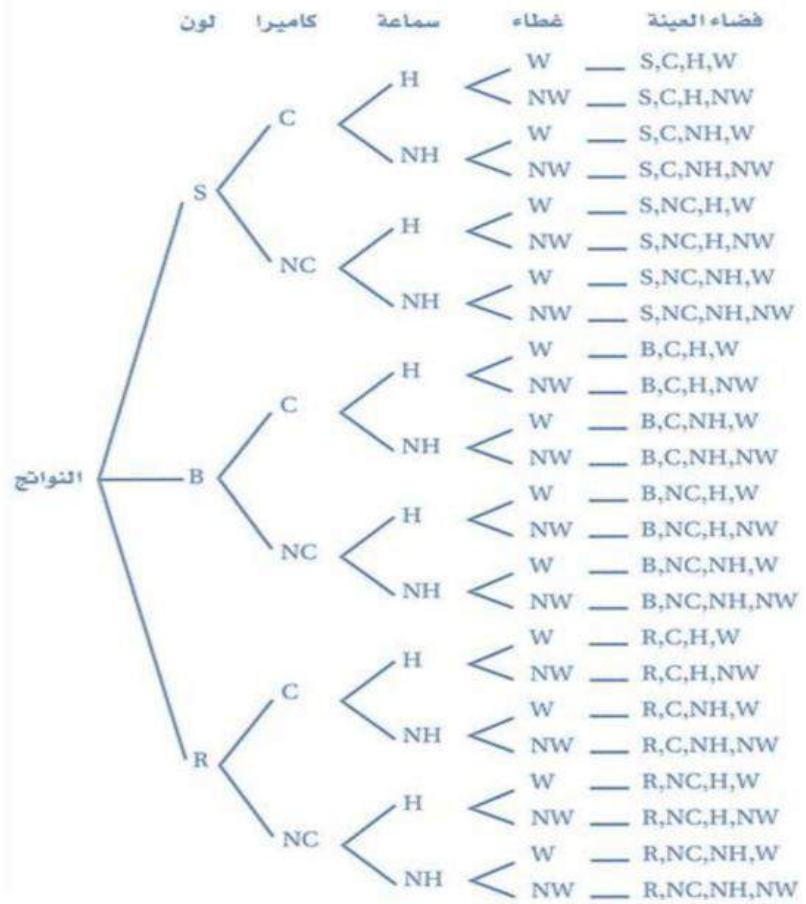
تحقق من فهمك:

(1)



## رياضيات 2 ف2

(٢) هواتف:



(٣) أوجد عدد النواتج الممكنة في الحالات الآتية:

**65536 (A)**

**1296 (B)**

**168 (C) أحذية:**

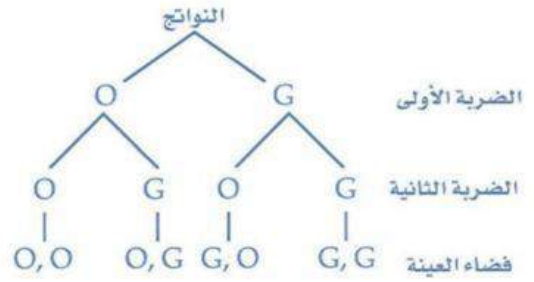
## رياضيات 2 ف2

تأكد:

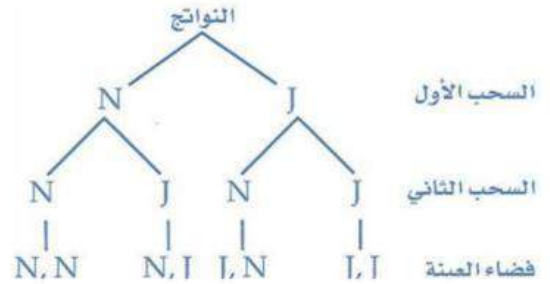
مثل فضاء العينة لكل تجربة مما يأتي باستعمال القائمة المنظمة والجدول والرسم

الشجري:

(١)



(٢)

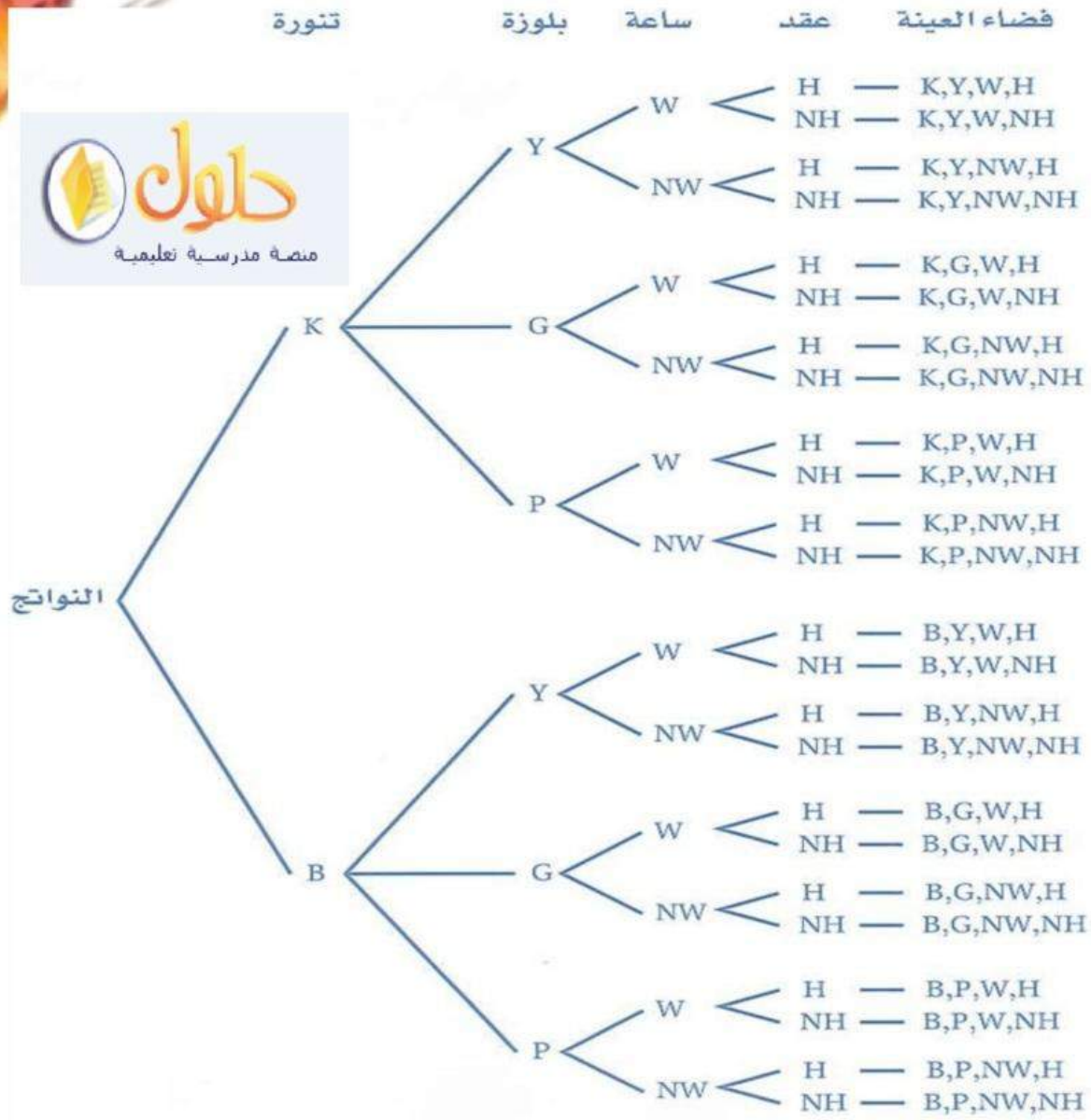


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## رياضيات 2 ف2

(3) ملابس:



(4) 20736

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

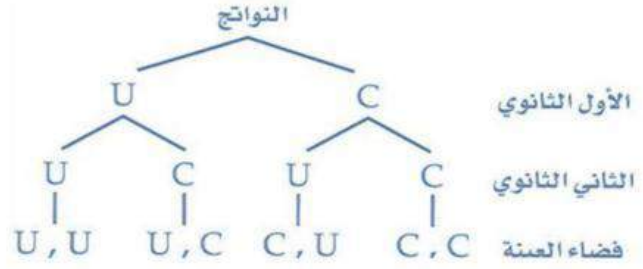
[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## رياضيات 2 ف2

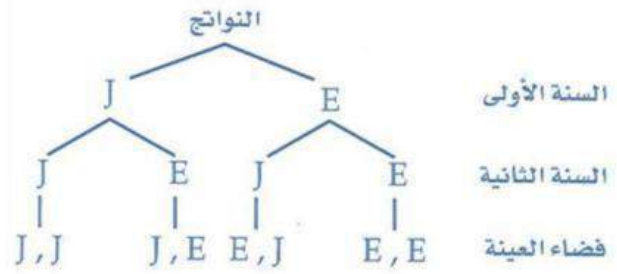
تدرب وحل المسائل:

مثل فضاء العينة لكل تجربة مما يأتي باستعمال القائمة المنظمة، والجدول، والرسم الشجري:

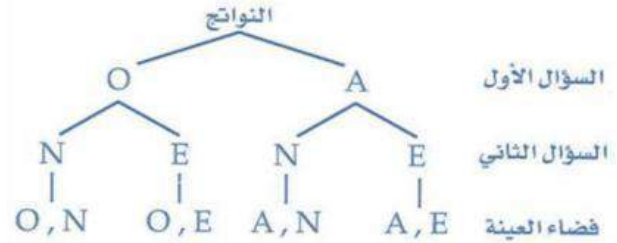
(٥)



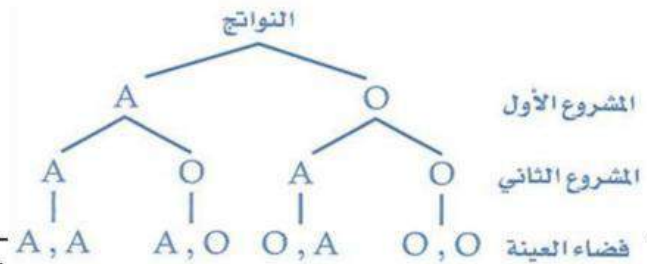
(٦)



(٧)



(٨) رسم:



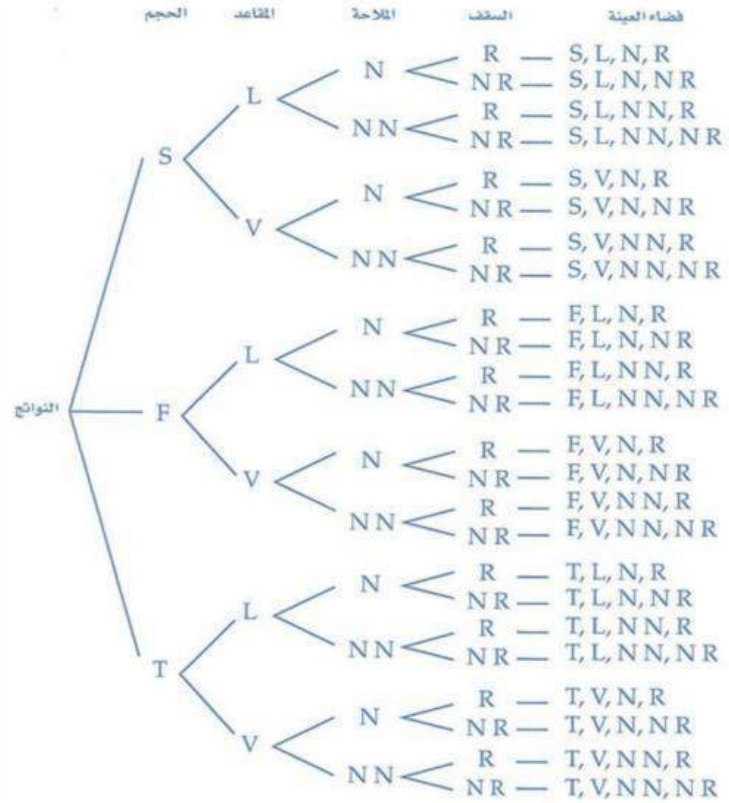
محبته ابن سينا بجده (١٥٠٦٦٦ - ١١١١١١) (ج ٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)



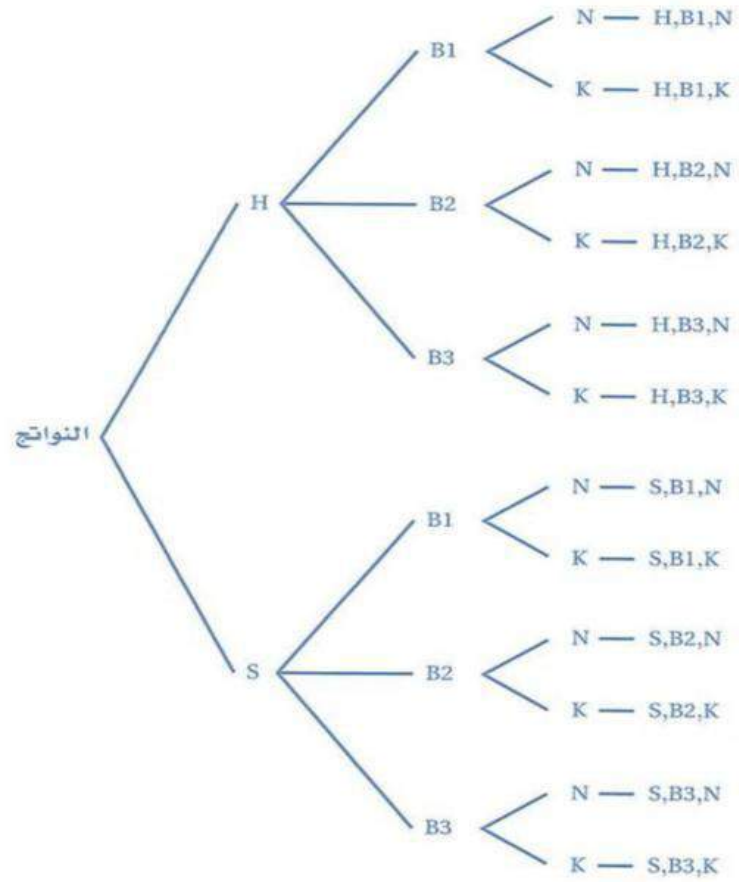
مثل فضاء العينة مستعملاً الرسم الشجري في كل مما يأتي:

٩) سيارات:



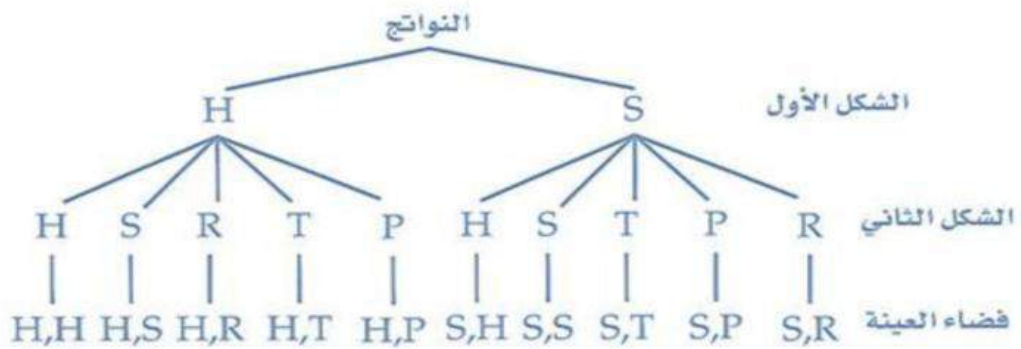
## رياضيات 2 ف 2

(١٠) حقائب:



(١١) 120

(١٢) فن:



(١٣) إفطار: 18

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## رياضيات 2 ف2

١٤) دراجات:

(a) 10000

(b) 5040، يوجد 10 خيارات للرقم الأول في المجموعة وبما انه لا يمكن لعصام أن يستعمل الرقم إلا مرة واحدة فان هناك 9 خيارات للرقم الثاني و8 للرقم الثالث و7 للرقم الرابع ويكون عدد الطرق الممكنة مساويا لـ  $10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$

١٥) تمثيلات متعددة:

(a) هندسياً: متروك للطالب

(b) منطقياً: متروك للطالب

(c) تحليلياً: 20

(d) لفظياً: لا، بما أن المرحلة الثانية تعتمد على ما يحدث في المرحلة الأولى من التجربة فلا يمكن ضرب عدد نواتج كل مرحلة بل يجب أن تجد عدد النواتج الممكنة لكل مرحلة ثم تجمعها

## رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(١٦) تحد:  $n^3 - 3n^2 + 2n$

يوجد  $n$  من العناصر في الصندوق عند سحب العنصر الأول لذا يوجد  $n-1$  من النواتج الممكنة بعد سحب العنصر الأول ويوجد  $(n-2)$  من النواتج بعد سحب العنصر الثاني إذن عدد النواتج الممكنة يساوي حاصل ضرب أعداد النواتج الممكنة لكل تجربة

(١٧) مسألة مفتوحة: في تجربة اختيار واحد من صندوقين احدهما ازرق والآخر احمر ثم سحب كرة من الصندوق الذي اخترته عشوائيا دون النظر فيه والصندوق الأزرق فيه كرة حمراء وكرة بيضاء وكرة خضراء والصندوق الأحمر فيه كرة صفراء وكرة برتقالية وتمثل النواتج على النحو التالي:



(١٨) تبرير:  $p = n^k$  ، المجموع الكلي لعدد النواتج الممكنة يساوي حاصل ضرب عدد النواتج لكل مرحلة من 1 إلى  $k$  وبما انه يوجد  $k$  من المراحل فانك توجد من المرات وهذا يساوي  $n^k$

(١٩) اكتب: يكون الرسم الشجري ضروريا إذا أردت عرض فضاء العينة لتجربة أو إذا أردت أن تعرف عدد مرات ظهور ناتج معين أما تعرف عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد الأساسي فانه يكون مفيدا فقط عندما تريد أن تعرف عدد النواتج الممكنة

(٢٠) اكتب: متروك للطالب

## رياضيات 2 ف2

تدريب على اختبار:

6 (B) (٢١)

60 (C) (٢٢)

مراجعة تراكمية:

أوجد الحد التالي في كل من المتتابعتين الآتيتين:

768 (23)

6 (24)

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين:

$x=8$  (25)

$x= -4$  (26)

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

$\frac{9}{2}$  (27)

12 (28)

96 (29)

# الاحتمال باستعمال التباديل والتوافيق

7-2

حقق من فهمك:

(١) تصوير:  $\frac{1}{12}$ 

(٢) .

(a) 362880

(b)  $\frac{1}{362880}$ (٣) أرقام هواتف:  $\frac{1}{3360}$ 

(٤) كرة قدم:

(a) بما انه لا توجد نقطة مرجع ثابتة فان هذا تبديل دائري يوجد! (1-11) أو

10! من التباديل المتميزة للاعبين عدد النواتج التي يتكون منها الحدث المطلوب

يساوي عدد تباديل اللاعبين التسعة الآخرين في التجمع أو 9! لذا فان احتمال أن

يقف قلب الهجوم عن يمين حارس المرمى  $\frac{1}{10} = \frac{9!}{10!}$ 

(b) بما أن تجمع اللاعبين كان حسب نقطة مرجع ثابتة فهذا تبديل خطي إذن هناك

11! طريقة لترتيب اللاعبين في هذا التجمع وعدد النواتج تلتى يتكون منها الحدث

المطلوب يساوي عدد تباديل اللاعبين الآخرين العشرة على فرض أن لحكم يقف

## رياضيات 2 ف2

خلف حارس المرمي أي 10! ولذا فاحتمال وقوف الحكم خلف حارس المرمي هو

$$\frac{10!}{11!} = \frac{1}{11}$$

(٥) هندسة:  $\frac{1}{14}$

تأكد:

(١) هندسة:  $0.05 = \frac{1}{20}$

(٢) معرض علمي:  $\frac{1}{2730}$

(٣) أعداد:  $\frac{1}{420}$

(٤) كيمياء:

(a)  $\frac{1}{120}$

(b)  $\frac{1}{6}$

(٥) مسابقات:  $\frac{1}{1365}$

## رياضيات 2 ف 2

تدرب وحل المسائل:

(٦) محاضرات:  $\frac{1}{132}$

(٧) حفلات:  $\frac{1}{2450}$

(٨) مجموعات:  $\frac{1}{90} = 1\%$  تقريبا

(٩) أحرف ممغنطة:  $\frac{1}{1260}$

(١٠) رموز بريدية:  $\frac{1}{3360}$

(١١) مجموعات:  $\frac{1}{7}$

(١٢) مدينة ألعاب:  $\frac{1}{8}$

(١٣) ألعاب:

(a)  $\frac{1}{56}$

(b)  $\frac{1}{40320}$

(c)  $\frac{2}{7}$

(d)  $\frac{1}{140}$

(١٤) 45، عدد المستقيمات هو توافق 10 نقاط مأخوذة 2 في كل مرة وهي

$$\frac{10!}{8!2!} = 45$$

(١٥)

(a) 720

(b) 5040

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)



## رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(١٦) تبرير: صحيحة أحيانا، العبارة صحيحة عندما تكون  $r=1$

$$(١٧) \text{ تحد: } {}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}, {}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$r! \cdot {}_n C_r = {}_n P_r$$

لذا يوجد  $r!$  من التباديل لكل توفيق

(١٨) مسألة مفتوحة: يحتوي صندوق سبع كرات متماثلة ألوانها حمراء وبرتقالية

وصفراء وخضراء وزرقاء وسوداء وبيضاء إذا سحبت ثلاث كرات معا عشوائيا

فاحتمال ظهور الكرات الحمراء والبيضاء والسوداء يمكن حسابه باستعمال

التوافيق

(١٩) برهان: متروك للطالب

(٢٠) اكتب: تستعمل كل من التباديل والتوافيق لإيجاد عدد الترتيب الممكنة

لمجموعة من لعناصر ترتيب العناصر مهم في التباديل ولكنه غير مهم في

التوافيق

تدريب على اختبار:

$$(٢١) \text{ احتمال: } (C) \frac{1}{6}$$

$$(٢٢) \text{ إجابة قصيرة: } \frac{1}{1260}$$

$$(٢٣) \text{ احتمال: } (C) \frac{1}{6}$$

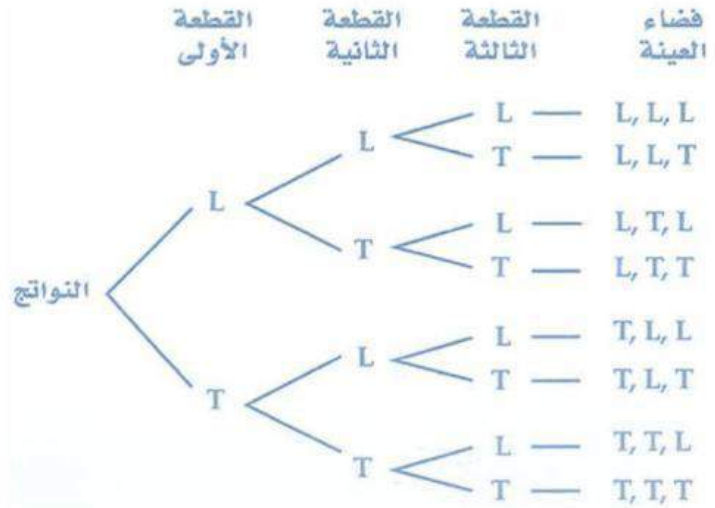
مراجعة تراكمية:

(٢٤) تسوق: 16

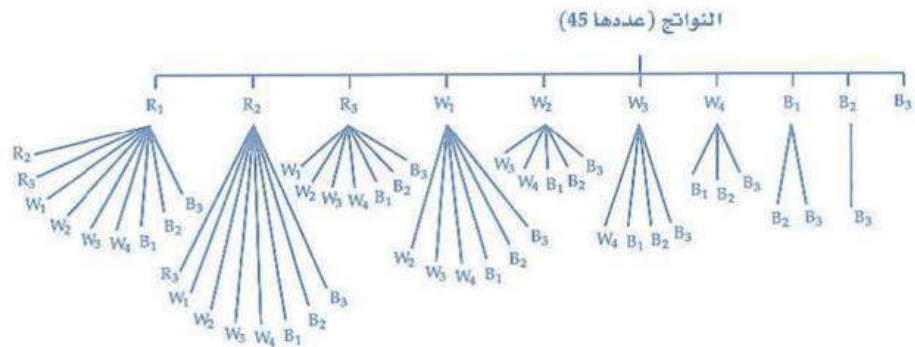
## رياضيات 2 ف2

مثل فضاء العينة في كل تجربة مما يأتي بالرسم الشجري:

(٢٥)



(٢٦)



أوجد قياس كل مما يأتي مستعملاً خط الأعداد:

$$10 = AE \quad (28)$$

$$6 = BD \quad (30)$$

$$6 = CF \quad (32)$$

$$3 = DF \quad (27)$$

$$1 = EF \quad (29)$$

$$5 = AC \quad (31)$$

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨ ج) (٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## الاحتمال الهندسي

7-3

حقق من فهمك:

إذا اختيرت النقطة  $X$  عشوائياً على  $JM$ ، فأوجد قيمة كل مما يأتي:

$$=0.29=29\% \frac{2}{7} \text{ (1A)}$$

$$=0.79=79\% \frac{11}{14} \text{ (1B)}$$

(٢) شاي:

$$=25\% \frac{1}{4} \text{ (A)}$$

$$=12.5\% \frac{1}{8} \text{ (B)}$$

(٣) الهبوط بالمظلات:

$$=56\% \frac{5}{9} \text{ (A)}$$

$$=33\% \frac{1}{3} \text{ (B)}$$

$$=75\% \frac{3}{4} \text{ (4A)}$$

$$=19\% \frac{7}{36} \text{ (4B)}$$

## رياضيات 2 ف2

تأكد:

إذا اخترت النقطة  $X$  عشوائياً على  $AD$  فأوجد كلاً مما يأتي:

$$(١) \frac{1}{2} \% = 0.5 = 50\%$$

$$(٢) \frac{3}{10} \% = 0.3 = 30\%$$

$$(٣) \text{ بطاقات: } \frac{1}{11} \% = 0.09 = 90\% \text{ تقريبا}$$

$$(٤) \text{ لعبة السهام: } \frac{1}{100} \% = 0.01 = 1\%$$

$$(٥) \text{ ملاحظة: } \frac{1}{8} \% = 0.125 = 12.5\%$$

## رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

إذا اختيرت X على FK عشوائياً، فأوجد كلاً مما يأتي:

$$(٦) \frac{4}{9} \% = 0.44 = 44\%$$

$$(٧) \frac{13}{18} \% = 0.72 = 72\%$$

$$(٨) \frac{5}{9} \% = 0.56 = 56\%$$

$$(٩) \text{طيور: } \frac{1}{3} \% = 0.33 = 33\%$$

$$(١٠) \text{تلفاز: } \frac{1}{6} \% = 0.17 = 17\%$$

اختيرت نقطة عشوائياً في كل من الأشكال الآتية، أوجد احتمال وقوعها في المنطقة المظللة.

$$(١١) \frac{3}{8} \% = 0.375 = 37.5\%$$

$$(١٢) \frac{1}{2} \% = 0.5 = 50\%$$

$$(١٣) 0.363 = 36.3\%$$

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار لإيجاد كل مما يأتي

(إذا استقر المؤشر على الخط الفاصل بين القطاعات الملونة يُعاد تدويره):

$$(١٤) 12.2\%$$

$$(١٥) 23.3\%$$

$$(١٦) 69.4\%$$

$$(١٧) 62.2\%$$

## رياضيات 2 ف2

صف حدثاً يكون احتمالهُ  $\frac{1}{3}$  لكل من النماذج الآتية .

(١٨) اختيار نقطة واقعة بين 10 و20

(١٩) استقرار المؤشر على اللون الأخضر

(٢٠) هندسة إحدائية:

$$(a) \frac{\pi}{25} = 13\% = 0.13$$

$$(b) \frac{9}{100} = 9\% = 0.09$$

$$(c) \frac{3}{10} = 30\% = 0.3$$

(٢١) جبر: احتمال أن تكون النقطة التي تم اختيارها عشوائياً واقعة في المنطقة

المظللة يساوي نسبة مساحة القطاع الدائري إلى مساحة الدائرة كاملة  $P = \frac{x}{360}$

$$(٢٢) \text{ هندسة إحدائية: } \frac{1}{2} = 50\% = 0.5$$

(٢٣) زراعة:

$$(a) 67.5$$

$$(b) 23.24\%$$

## رياضيات 2 ف2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٢٤) **اكتشف الخطأ:** عمر ، يجب أن تجمع قياسات الزوايا المركزية الثلاث ثم تطرح المجموع من  $360^\circ$  لتجد قياس الزاوية المركزية المظللة = 50 لذا فان الاحتمال  $= \frac{50}{360} \% = 13.9\%$

(٢٥) **تحذ:** 14.3% تقريبا

(٢٦) **تبرير:**  $\frac{1}{7}$  باستعمال نظرية متباينة المثلث نجد أن هناك 7 مثلثات متطابقة الضلعين أطوال أضلاعها أعداد صحيحة ومحيطها 32 سم ومن بين هذه المثلثات يوجد مثلث واحد فقط لذا فان الاحتمال  $= \frac{1}{7}$

(٢٧) **مسألة مفتوحة:** احتمال اختيار نقطة عشوائيا على AC تقع بين A,B يساوي 20%

(٢٨) **اكتب:** يحسب احتمال أن تقع نقطة عشوائيا في المنطقة المظللة في الشكل الأول بإيجاد نسبة مساحة المنطقة المظللة إلى مساحة سطح المربع الكبير ويتم حسابه بطرح مساحة سطح المربع غير المظلل من مساحة سطح المربع الأكبر ثم إيجاد نسبة الفرق بين المساحتين إلى مساحة سطح المربع الأكبر ويكون الاحتمال 43.75% احتمال اختيار نقطة عشوائيا تقع في المنطقة المظللة في الشكل الثاني يساوي نسبة مساحة سطح المربع المظلل إلى مساحة سطح المربع الأكبر والتي تساوي 43.75% لذا فان احتمال أن تقع نقطة عشوائيا في المنطقة المظللة في كلا المربعين هو نفسه

## رياضيات 2 ف2

تدريب على اختبار:

(٢٩) احتمال:  $\frac{\pi}{9}$  (B)

(٣٠) احتمال:  $\frac{1}{3}$  (C)

(٣١) إجابة قصيرة:

(a)  $\frac{1}{8}$

(b)  $\frac{1}{2}$

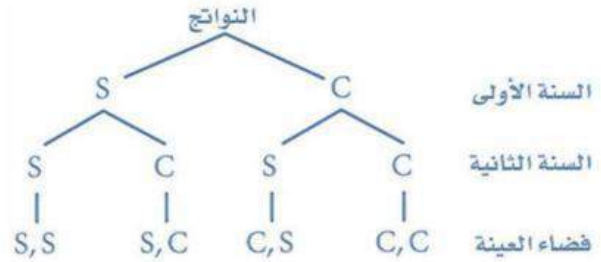
مراجعة تراكمية:

(٣٢) حفلة:  $\frac{1}{5}$

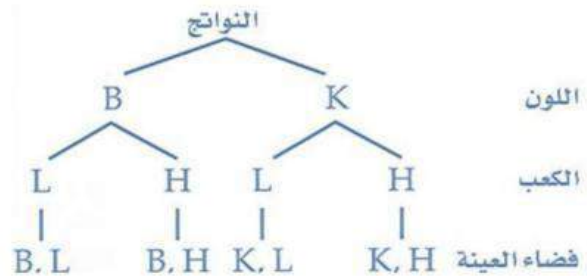
مثل فضاء العينة لكل تجربة مما يأتي باستعمال القائمة المنظمة، والجدول،

والرسم الشجري:

(٣٣)



(٣٤)



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)



## رياضيات 2 ف2

(٣٥) هندسة:  $\frac{1}{2} \% = 50 = 0.5$

أوجد مساحة المنطقة المظللة في كل مما يأتي .

57.1 m<sup>2</sup> (٣٦)

42.1 in<sup>2</sup> (٣٧)

19.6 cm<sup>2</sup> (٣٨)

# اختبار منتصف الفصل

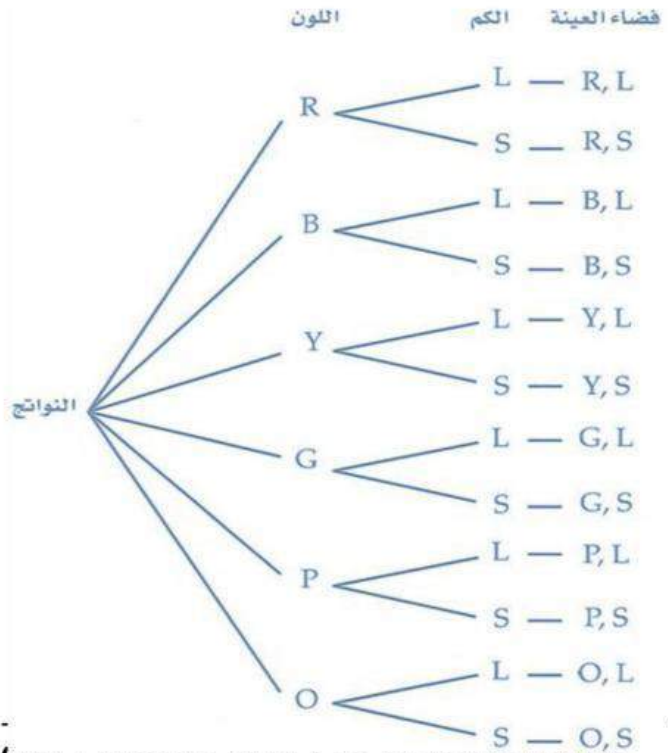
١) طعام:

a) 120

b) 320

٢) أعداد: 6720

٣) ملابس:



## رياضيات 2 ف2

(٤) كتابة:  $\frac{1}{720}$

(٥) نقود: 81

(٦) نقود: 20

(٧) 51% تقريبا

(٨) سيرك:

(a) 16% تقريبا

(b) 13% تقريبا

اخترت نقطة A عشوائيا على BE اوجد كلا مما يأتي:

(٩)  $\frac{6}{13}$

(١٠)  $\frac{17}{26}$

(١١)  $\frac{21}{26}$

(١٢)  $\frac{9}{26}$

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل مما يأتي:

(١٣) 64% تقريبا

(١٤) 7% تقريبا

(١٥) 29% تقريبا

(١٦) العاب:

(a) 15%

(b) 45%

(c) 10%

(d) 30% مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

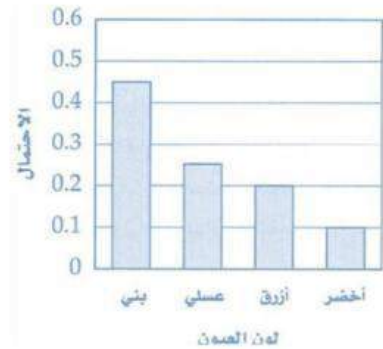
# محاكاة مواقف واقعية

7-4

تحقق من فهمك:

(١) مطاعم: متروك للطالب

(٢) كرة سلة: الاحتمال النظري للتسجيل من الرمية الحرة التالية يساوي 18%  
 سأستعمل مولد الأعداد العشوائية لتوليد الأعداد من 1 إلى 50 حيث تمثل الأعداد  
 1-9 تسجيل هدف من رمية حرة والأعداد 10-50 عدم تسجيل هدف وستكون  
 المحاكاة من 50 محاولة

(٣) لون العيون:  $P_1=25\%$ ,  $P_2=45\%$ ,  $P_3=10\%$ ,  $P_4=20\%$ 

(٤) مكعبان مرقمان:

7 (A)

(B) قيمة المعدل هي 6.8 لاحظ أن المعدل والقيمة المتوقعة متقاربان لكن المعدل  
 أقل قليلاً من القيمة المتوقعة 7

## رياضيات 2 ف 2

تأكد:

(١) درجات طلاب: احتمال حصول رباب على A في الاختبار التالي يساوي 0.85

وا احتمال حصولها على تقدير يقل عن  $A = 1 - 0.85 = 0.15$

(٢) رياضة: احتمال أن يمارس مشترك جديد رياضة التايكوندو يساوي 0.45

واليوجا يساوي 0.35 والسباحة 0.05 والملاكمة يساوي 0.15

(٣) مهرجان ألعاب:

36 (a)

(b) استعمل مولد الأعداد العشوائية لتوليد الأعداد من 1 إلى 25 حيث تمثل الأعداد

1-16 الحصول على 25 نقطة وتمثل الأعداد 17-24 الحصول على 50 نقطة

و يمثل العدد 25 الحصول على 100 نقطة ونفذ 50 محاولة وسجل النتائج في

جدول تكراري

قيمة المعدل = 35.5

(c) القيمة المتوقعة قريبة جدا من المعدل

## رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

صمم محاكاة لكل من السؤالين 5, 4 باستعمال نموذج احتمال هندسي ونفذها، ثم سجل النتائج مستعملاً ملخصات عددية وبيانية ملائمة:

٤) ألعاب: احتمال أن يبيع حمد لعبة يساوي 0.92 واحتمال عدم بيع اللعبة يساوي

$$1-0.92=0.08$$

٥) احتمال الاستماع للسورة 1 يساوي 0.1 للسور 2-4 يساوي 0 وللور 5-7

يساوي 0.1 وللور 8-10 يساوي 0.2

صمم محاكاة لكل من الأسئلة 6-8 باستعمال مولد الأعداد العشوائية في الحاسبة البيانية ونفذها، ثم سجل النتائج مستعملاً ملخصات عددية وبيانية ملائمة .

٦) كتب: احتمال أن يختار الزبون رواية يساوي 0.55 والخيال العلمي 0.15

الفكاهة 0.3 والمغامرات .

٧) إجازات: احتمال أن يسافر الزبون إلى أوروبا يساوي 0.35 وإلى آسيا 0.3

وإلى أمريكا 0.25 وإلى أفريقيا 0.1 وإلى استراليا .

٨) سيارات: احتمال أن يشتري الزبون سيارة زرقاء يساوي 0.34 سيارة حمراء

0.28 وسيارة سوداء 0.14 وسيارة بيضاء 0.2 وسيارة ذات لون آخر 0.04

لعبة السهام: ٩)  $E(Y)=41.4$

التكرار	الناتج
7	احمر
20	ازرق
23	ابيض
50	المجموع

قيمة المعدل = 47 وهي أكبر من القيمة المتوقعة  
مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ١٣٢٣٣٥٨ ج) (٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## رياضيات 2 ف2

١٠) متروك للطالب

١١) متروك للطالب

١٢) ألعاب:

(a) 210

(b) استعمل مولد الأعداد العشوائية لتوليد الأعداد من 1-20

(c) المعدل قريب من 210

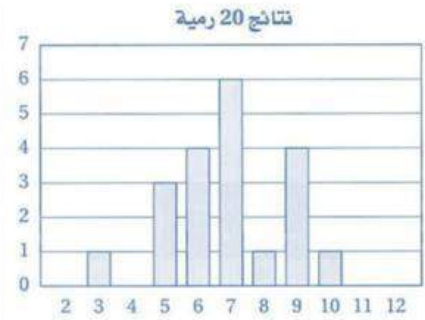
١٣) تمثيلات متعددة:

(a) حسياً: متروك للطالب

(b) عددياً: متروك للطالب

(c) جدولياً: متروك للطالب

(d) بيانياً:



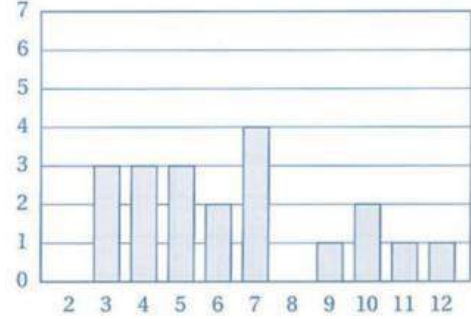
(e) لفظياً: يزيد عدد القيم الواقعة في وسط الأعمدة البيانية كلما أضيفت نتائج

محاولات جديدة

## رياضيات 2 ف2

(f) بيانياً:

مولد الأعداد العشوائية



(g) لفظياً: تقع معظم نقاط البيانات في كلتا الحالين عند المجاميع الوسطي

(h) تحليلياً: القيمة المتوقعة في كل من التجربتين هي 7 لأنها المجموع الأكثر

تكرارا



## رياضيات 2 ف2

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٤) تبرير: نعم، لو قسم القرص إلى 3 قطاعات متساوية فسيكون قياس الزاوية المركزية لكل قطاع  $120^\circ$

١٥) تبرير: أحيانا يمكن استعمال تجربة رمي قطعة نقد لمحاكاة تجربة ذات ناتجين عندما يكون احتمالها متساويين أما إذا كان احتمالا الناتجين مختلفين فإن استعمال قطعة النقد غير مناسب

١٦) تحد:

(a) استعمل مولد الأعداد العشوائية لتوليد 20 مجموعة في كل منها 5 أعداد يكون منها 0 أو 1

(b) نعم، يمكن أن تعد المحاولات التي فيها النتيجة واحد ثلاث مرات أو أكثر

لحساب الاحتمال التجريبي للحصول على كتابة في 3 رميات على الأقل

(c) الكتابة 3 مرات بالضبط يساوي  $\frac{6}{20} = 3\% = 0.3 =$

١٧) مسألة مفتوحة: متروك للطالب

١٨) اكتب: يتطلب تصميم محاكاة أولا أن تحدد جميع النواتج الممكنة والاحتمال

النظري لكل ناتج وعندما تعرف النواتج واحتمال كل واحد منها يجب أن تذكر أي

افتراضات تضعها في المسألة ثم اختر نموذجا احتماليا ترغب في استعماله في

المحاكاة وعرف كل ناتج بدلالة النموذج المستعمل وحدد عد المحاولات التي

ستنفذها

تدريب على اختبار:

١٩) احتمال: (D) 0.9

٢٠) احتمال هندسي: (D) 75%

## رياضيات 2 ف2

مراجعة تراكمية:

إذا اختيرت X عشوائياً على QT، فأوجد كلا مما يأتي:

$$(٢١) \quad \frac{9}{14} = \%64$$

$$(٢٢) \quad \frac{4}{7} = \%57$$

$$(٢٣) \quad \text{كتب: } \frac{1}{120}$$

(٢٤) ترفيه:

117 (a)

(b) الرياضة أو التسوق

56 (c)

# احتمالات الحوادث المستقلة والحوادث غير المستقلة

7-5



منصة مدرسية تعليمية

تحقق من فهمك:

حدد إذا كانت الحادثتان مستقلتين أم غير مستقلتين في كل مما يأتي، ووضح إجابتك:

**(1A)** الحادثتان مستقلتان لان البطاقة الأولى أعيدت إلى الكيس فلن يؤثر اختيارها على اختيار البطاقة الثانية

**(1B)** الحادثتان مستقلتان لان احتمال ناتج تجربة إلقاء قطعة النقد لا يؤثر بأي حال من الأحوال في احتمال ناتج تجربة رمي المكعب المرقم

$$= 8\% \frac{1}{12} \quad (2A)$$

$$= 6.25\% \frac{1}{16} \quad (2B)$$

$$= 1\% \frac{11}{850} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (D) \quad (4)$$

2

## رياضيات 2 ف2

تأكد:

حدد إذا كانت الحادثتان في السؤالين (1, 2) مستقلتين أم غير مستقلتين، ووضح

إجابتك:

(١) سيلعب فريق المدرسة في مباراة البطولة إذا ربح مباراته في الدور قبل

النهائي وعليه فان هاتين الحادثتين غير مستقلتين

(٢) لا تؤثر نتيجة عبد العزيز في الاختيار الأول على نتيجة في الاختبار الثاني

وعليه فان هاتين الحادثتين مستقلتان

(٣) بطاقات:  $7.4 \times 10^{-4} \frac{1}{1352}$

(٤) وسائل نقل:  $0.07 \frac{1}{15}$

(٥) أصدقاء:  $0.2 \frac{1}{5}$

## رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

حدد إذا كانت الحادثتان في الأسئلة (9 – 6) مستقلتين أم غير مستقلتين، ثم أوجد الاحتمال:

(٦) مستقلتان  $= 30\% = \frac{3}{10}$

(٧) غير مستقلتين  $= 0.5\% = \frac{1}{221}$

(٨) غير مستقلتين  $= 0.29\% = \frac{2}{7}$

(٩) مستقلتان  $= 3\% = \frac{1}{36}$

(١٠) ألعاب:  $= 25\% = \frac{1}{4}$

(١١) شعارات:  $= 12\% = \frac{20}{161}$

(١٢)  $= 80\% = \frac{4}{5}$

(١٣)  $\frac{1}{3}$

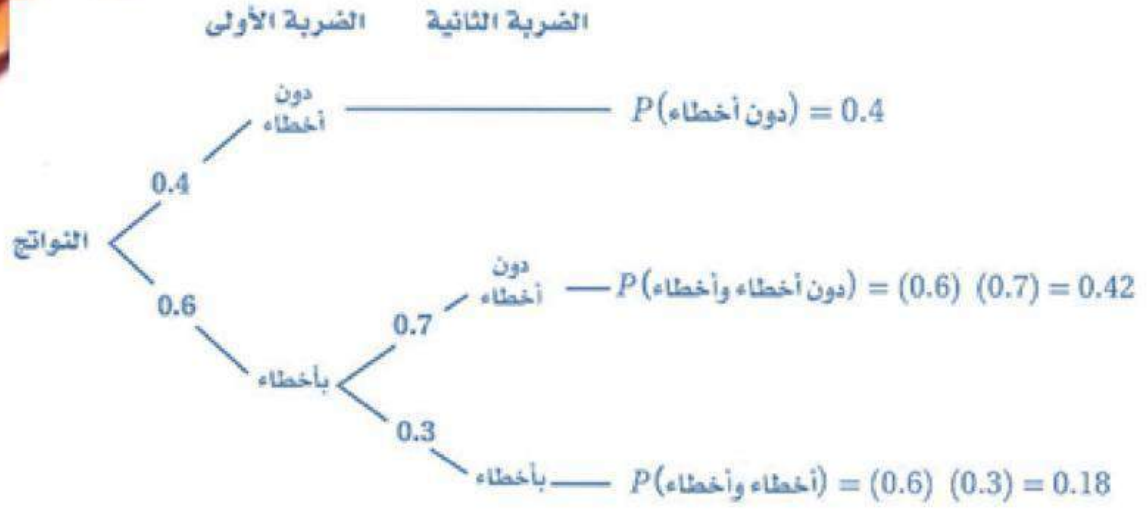
(١٤)  $= 17\% = \frac{1}{6}$

(١٥) تقنيات:  $0.65$  تقريبا

(١٦) برهان:  $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

## رياضيات 2 ف2

(١٧) تنس أرضي: (a)



**0.18=18 % (b)**

## رياضيات 2 ف2

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨) **اكتشف الخطأ:** مهند، بما أن الحادثتين مستقلتان

١٩) **تحذ:** 7، احتمال سحب العنصر  $A = \frac{1}{n}$  سحب العنصر  $B = \frac{1}{n-1}$

بما أن احتمال الحادثتين معا  $= 2.4\%$  فإن  $n=7$

٢٠) **تبرير:** صحيحة دائما لأنها حادثتان مستقلتان فاحتمال الحادثة الثانية لا يتغير تبعا لنتائج الحادثة الأولى

٢١) **مسألة مفتوحة:** رمي قطعة مرتين تمثل حادثتين مستقلتين لان احتمال ظهور شعار أو كتابة في الرمية الثانية لا يتغير تبعا لنتيجة الرمية الأولى على حين أن سحب كرتين من وعاء يحتوي كرات ملونة دون إرجاع الكرة الأولى يمثل حادثتين غير مستقلتين

٢٢) **اكتب:** تبين شجرة الاحتمال جميع النواتج الممكنة للحادثة المركبة التي تظهر في فضاء العينة واحتمال كل ناتج هو نسبة هذا الناتج من فضاء العينة وبما أن مجموع احتمالات هذه النواتج يساوي مجموع نسب هذه النواتج من فضاء العينة **تدريب على اختبار:**

٢٣) **احتمال:** A) 1

18

٢٤) **احتمال:** % 9.8 تقريبا

**مراجعة تراكمية:**

٢٥) استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين يشكل احدهما % 10 من

القرص أو زاويته المركزية  $36^\circ$  ويشكل الآخر % 90 من القرص أو زاويته

المركزية  $324^\circ$  ونفذ 20 محاولة وسجل النتائج في جدول تكراري

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

## رياضيات 2 ف2

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل مما يأتي (يعاد

تدوير المؤشر إذا استقر على أخط بين لونين):

0.25 (٢٦

0.32 (٢٧

0.07 (٢٨

0.19 (٢٩

أوجد عدد النواتج الممكنة لكل موقف فيما يأتي:

15 (٣٠

12 (٣١

216 (٣٢



# احتمالات الحوادث المتنافية

7-6

تحقق من فهمك:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أم غير متنافيتين في كل مما يأتي، وبرر إجابتك:

(1A) غير متنافيتين، العدد الذي يقبل القسمة على 10 يقبل القسمة على 5 أيضا

(1B) متنافيتين، لأنه ليس بينهما نواتج مشتركة إذ لا يمكن إيجاد عددين

مجموعهما 7 و6 في آن واحد

$$(2A) \frac{5}{18} \% = 28\%$$

$$(2B) \frac{41}{80} \% = 51\%$$

$$(3) \frac{4}{13} \% = 31\%$$

$$(4) 30\%$$

(5) هواتف نقالة:

$$(A) 28\%$$

$$(B) 72\%$$

## رياضيات 2 ف2

تأكد:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي وبرر إجابتك:

(١) غير متنافيتين لان 5 عدد فردي واكبر من 3

(٢) متنافيتان لان السيارة لا تكون حصانا ولا يكون الحصان سيارة

$$(٣) =67\% \frac{2}{3}$$

$$(٤) =44\% \frac{11}{25}$$

$$(٥) احتمال أن يخطئ السهم في الهدف =  $\frac{8}{10} = 80\%$$$

$$(٦) 17.3\%$$

## رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي وبرر إجابتك:

(٧) غير متنافيتين ،  $\frac{10}{36} \% = 27.8$

(٨) غير متنافيتين ،  $\frac{13}{20} \% = 65$

(٩) متنافيتان ،  $\frac{2}{2} \% = 100$

(١٠) رياضة:  $56\%$

(١١) هدايا:  $\frac{7}{16} \% = 43.8$

اوجد احتمال كل حادثة مما يأتي:

(١٢)  $\frac{25}{36} \% = 69.4$

(١٣)  $\frac{1}{2} \% = 50$

(١٤)  $\frac{24}{25} \% = 96$

(١٥)  $92\%$

(١٦)  $53\%$

(١٧) .

(a)  $71.3\%$

(b)  $36.2\%$

(c)  $3.8\%$

## رياضيات 2 ف2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(١٨) تحد: 0.74 يوجد ثلاثة نواتج يظهر على مكعبين منها عدد اقل من أو يساوي 4 ويوجد ناتج رابع يظهر على كل المكعبات الثلاثة عدد اقل من أو يساوي 4 وعليك إيجاد احتمال كل ناتج من الأربعة ثم جمعها

تبرير:

(١٩) غير متنافيتين إذا كان المثلث متطابق الأضلاع فهو متطابق الزوايا لذا فلا يمكن أن تكون هاتان الحادثتان متنافيتين

(٢٠) غير متنافيتين العدد الحقيقي هو عدد مركب في الوقت ذاته

(٢١) مسألة مفتوحة: إذا سحبت بطاقة من مجموعة بطاقات ملونة بأحد

اللونين الأحمر والأسود ورقمت بطاقات كل لون من 1 إلى 10 فان حادثة أن تحمل البطاقة المسحوبة الرقم 3 وحادثة أن تحمل الرقم 5 هما حادثتان متنافيتان وأما حادثة إن تحمل البطاقة الرقم 3 وحادثة أن تكون حمراء في الوقت نفسه فهاتان الحادثتان غير متنافيتين

(٢٢) اكتب: عندما تكون الحادثتان متنافيتين فلا يمكن وقوعهما معا ولكن هذا لا يعني انه يجب إن تقع أحدهما بالضرورة أن مجموع احتمالات نواتج فضاء العينة كافة = 1

(٢٣) احتمال:  $D 0.65$

(٢٤) احتمال:  $B \frac{2}{3}$

مراجعة تراكمية:

## رياضيات 2 ف2

حدد إذا كانت الحادثتان مستقلتين أو غير مستقلين في كل مما يأتي، ثم اوجد الاحتمال:

(٢٥) مستقلتين ،  $\frac{1}{36} \% = 3$

(٢٦) غير مستقلتين ،  $\frac{1}{221} \% = 0.5$

(٢٧) رياضة: احتمال أن يلعب احد رياضي المدرسة كرة القدم يساوي 0.35  
وكرة السلة فقط يساوي 0.3 وكرة التنس فقط يساوي 0.25 وكرة الطائرة فقط  
يساوي 0.1

# دليل الدراسة والمراجعة

اختبر مفرداتك:  
حدد إذا كان كل عبارة فيما يأتي صحيحة أم خاطئة . وإذا كانت خاطئة فاستبدل  
المصطلح الذي تحته خط حتى تصبح صحيحة:

- (١) صحيحة
- (٢) خاطئة، التوافق
- (3) صحيحة
- (٤) خاطئة، المستقلة
- (٥) صحيحة
- (٦) صحيحة
- (٧) صحيحة
- (٨) خاطئة ، محاكاة
- (٩) خاطئة، غير المستقلة
- (١٠) فشار: متروك للطالب
- (١١) أحذية: 18
- (١٢) مطعم: 4

## رياضيات 2 ف 2

١٤) مسابقات: 35960

١٥) زراعة:

67 (a)

0.16=16% (b)

١٦)  $=22\% \frac{2}{9}$

١٧) كرة يد: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين يشكل احدهما

35% من مساحة القرص أو تكون زاويته المركزية  $126^\circ$

١٨) كتب: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى 4 قطاعات

١٩)  $\frac{6}{35}$

٢٠)  $\frac{1}{169}$

٢١) 37%

٢٢)  $\frac{2}{9}$

٢٣)  $\frac{4}{13}$

٢٤) .

11 (a)  $\frac{11}{20}$

19 (b)  $\frac{19}{40}$

## اختبار الفصل

إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على AE . فأوجد كلاً مما يأتي:

$$(1) \quad =0.45=45\% \frac{9}{20}$$

$$(2) \quad =0.375=37.5\% \frac{3}{8}$$

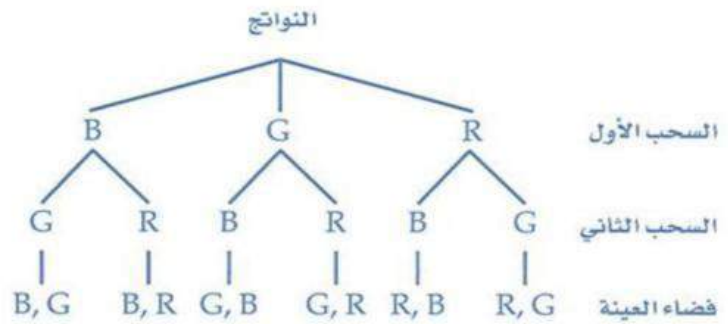
(3) سباحة: 362880

(4) سفر: 24

مثل فضاء العينة لكل تجربة باستعمال القائمة المنظمة، والجدول والرسم

الشجري:

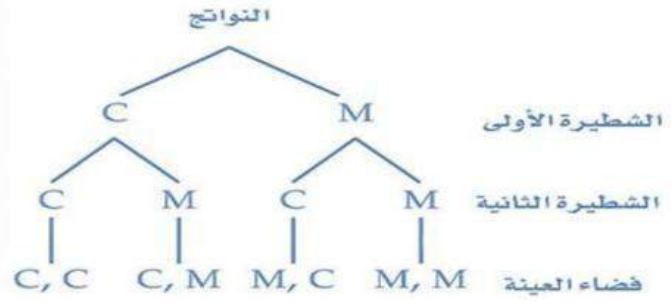
(5)





## رياضيات 2 ف2

(٦)



(٧) كتابة: 120

(٨) تصويب: 16%

(٩) أعداد:  $\frac{1}{140}$

(١٠) مسابقات:  $\frac{1}{455}$

(١١)  $\frac{1}{9}$  مستقلتين

استعمل تجربة القرص ذي المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل من الاحتمالات الآتية، (إذا استقر المؤشر على خد تُعاد التجربة).

(١٢) 9.7%

(١٣) 25%

(١٤) 91.7%

(١٥) كرة قدم: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي، وبرر إجابتك:

(١٦) غير متنافيتين، فقد يملك شخص سيارة وشاحنة في آن معا

(١٧) غير متنافيتين فقد يظهر الرقم 6 على احد المكعبين ويظهر الرقم 1 على

المكعب الآخر

(١٨) متنافيتان، لا يمكن أن تكون البطاقة حمراء وزرقاء في الوقت نفسه  
مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

[WWW.ibn-sinaa.com](http://WWW.ibn-sinaa.com)

# اختبار تراكمي

اختيار من متعدد:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

0.5 (D (١

6 (B (٢

5 (C (٣

6

710 (A (٤

$\frac{2 - 7x}{6(x - 3)(2x - 1)}$  (B (٥

0.2 (B (٦

5 (C (٧

51

## رياضيات 2 ف2

إجابة قصيرة:

أجب عن كل مما يأتي:

(٨)  $\frac{1}{3}$

(٩)  $64a^6 + 4a^2 + 2$

(١٠)  $\frac{1}{8}$

(١١) المجال: جميع الأعداد الحقيقية ، المدى: جميع الأعداد الصحيحة

إجابة طويلة:

أجب عن السؤال الآتي موضحاً خطوات الحل:

(١٢)

(a) مستقلتان لا يؤثر نتيجة السحب الأول على السحب الثاني لان البطاقة

المسحوبة تعاد إلى الحقيبة بعد كل عملية سحب

(b) 0.09

(c) 0.05