تـم تحميـل الملف بواسطـة : بوت مكتبتى التعليمية

انقر هنا للوصول إلى ⇦ بوت مكتبتي التعليمية

بوت مكتبتي التعليمية : عبارة عن مكتبة إلكترونية تعليمية شاملة لغالبية ملفات المراحل الدراسية على تطبيق تيليجرام – يمكن الوصول لها عن طريق الرابط :

https://t.me/Science_2022bot

قيم العدد الطبيعي $n$ التي تحقق المساواة:

إعداد: م. دلال كايد

$$3\binom{n}{4} = 14\binom{n}{2}$$

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | 15 | | 20 | | 10 | | 25 | |

الحـــل:

شرط الحل:

$$\begin{cases} n \geq 4 \\ n \geq 2 \end{cases} \Rightarrow n \geq 4$$

التنسيق: م. أمين الحايك

$$3\binom{n}{4} = 14\binom{n}{2}$$

$$3 \times \frac{n!}{4!\,(n-4)!} = 14 \times \frac{n!}{2!\,(n-2)!}$$

$$\frac{3}{24(n-4)!} = \frac{14}{2(n-2)(n-3)(n-4)!}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{7}{(n-2)(n-3)}$$

$$n^2 - 5n + 6 = 56$$

$$n^2 - 5n - 50 = 0$$

$$(n-10)(n+5) = 0$$

إما $n = -5$ مرفوض أو $n = 10$ مقبول

الجواب الصحيح: D

قيم العدد الطبيعي $n$ في المعادلة الآتية:

إعداد: م. وائل أبو الخير

$$\binom{10}{3n} = \binom{10}{n+2}$$

تساوي:

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\{2,3\}$ | | $\{1,3\}$ | | $\{2,1\}$ | | $\{0,3\}$ | | $\{2,4\}$ | |

الحـــل:

شرط الحل:

$$\begin{cases} 3n \leq 10 \rightarrow n \leq \frac{10}{3} \\ n+2 \leq 10 \rightarrow n \leq 8 \end{cases}$$

إذاً شرط الحل $0 \leq n \leq 3$

التنسيق: م. أمين الحايك

$$\binom{10}{3n} = \binom{10}{n+2}$$

إما $3n = n+2 \Rightarrow \boxed{n=1}$

أو $3n + n + 2 = 10 \Rightarrow \boxed{n=2}$

الجواب الصحيح: C

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
T.me/Science_2022bot
تم تحميل الملف من : بوت مكتبتي التعليمية

يريد مدرس توزيع (5) هدايا مختلفة على (4) طلاب
بحيث يحصل كل طالب هدية واحدة على الأقل
فإن عدد طرائق التوزيع يساوي:

إعداد: م. جهاد حبيب

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | | 96 | | 120 | | 48 | | 240 | |

التنسيق: م. امين الحايك

**الحـــل:**

**المرحلة الأولى:**

دمج جائزتين معاً بجائزة واحدة وتتم بـ $\binom{5}{2}$ طريقة

**المرحلة الثانية:**

توزيع 4 جوائز على 4 طلاب وتتم بـ $4!$ طريقة

إذاً عدد الطرائق $= \binom{5}{2} \times 4!$

$$= \frac{5 \times 4}{2 \times 1} \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$
$$= 240$$

الجواب الصحيح: E

---

نريد تأليف لجنة مكونة من (مدير ونائب مدير وأمين سر)
من مجموعة تضم خمسة أشخاص،
فإن عدد طرائق اختيار هذه اللجنة علماً أن المجموعة تضم شخصين متخاصين لا يجتمعان في اللجنة ذاتها، يساوي:

إعداد: م. أحمد الشيخ عيسى

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | | 42 | | 240 | | 244 | | 120 | |

**الحـــل:**

جميع اللجان التي ممكن تشكيلها مطروح منها اللجان المتشلكة التي تحوي الشخصين المتخاصمين

عدد الطرائق $= P_5^3 - (P_2^2 \times P_3^1 \times 3)$
$= 60 - (1 \times 6 \times 3) = 42$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: B

---

أرادت وزارة تأليف لجنة رقابة تضم (6) أشخاص يتم اختيارهم من بين
(8) مهندسين و(4) محامين بحيث لا يزيد عدد المحامين عن عدد المهندسين.
فيكون عدد طرائق تشكيل اللجنة يساوي:

إعداد: م. محمد أحمد العيسى

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | | 686 | | 868 | | 216 | | 256 | |

**الحـــل:**

**نحو الحل:** عدد المحامين $\geq$ عدد المهندسين

عدد الطرائق $= \binom{4}{1}\binom{8}{5} + \binom{4}{2}\binom{8}{4} + \binom{4}{3}\binom{8}{3}$

التنسيق: م. أمين الحايك

$$= 4 \times \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2} + \frac{4 \times 3}{2} \times \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{4 \times 3 \times 2} + 4 \times \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2}$$
$$= 868$$

الجواب الصحيح: C

تم تحميل الملف من : بوت مكتبتي التعليمية
T.me/Science_2022bot

إعداد: م. أحمد الشيخ عيسى

لتكن المجموعة $S=\{1,2,3,\dots,14,15\}$
عدد المجموعات الجزئية المكونة كل منها من ثلاث عناصر مأخوذة من $S$
ومجموعها من مضاعفات العدد 3 يساوي:

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 | | 120 | | 60 | | 320 | | 81 | |

الحـــل:

نقسّم المجموعة $S$ إلى ثلاث مجموعات جزئية وذلك تبعاً لقيمة باقي قسمة كل عدد منها على 3:

$$A_0=\{3,6,9,12,15\}$$
$$A_1=\{1,4,7,10,13\}$$
$$A_2=\{2,5,8,11,14\}$$

تتشكل المجموعات التي مجموعها من مضاعفات العدد 3
إذا كانت عناصرها من نفس المجموعة أو كل عنصر من مجموعة:

$$\text{عدد المجموعات الجزئية} = 3\binom{5}{3}+\binom{5}{1}\times\binom{5}{1}\times\binom{5}{1}$$
$$=3\times\frac{5\times4}{2\times1}+5\times5\times5$$
$$=155$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: A

إعداد: م. أحمد الشيخ عيسى

اشترى أحمد (7) كتب وهي: (4) كتب للمؤلف A و (3) كتب للمؤلف B
فإن عدد طرائق ترتيب كتبه على الرف
بحيث تكون الكتب لنفس المؤلف بجانب بعضها البعض يساوي:

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | | 72 | | 720 | | 244 | | 288 | |

الحـــل:

$$\text{عدد الطرائق} = 4!\times3!\times2$$
$$=4\times3\times2\times3\times2\times2=288$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: E

إعداد: م. مازن الزغبي

إن قيمة المقدار $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$ تساوي:

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $n^2+n$ | | $n^2-n$ | | $n-n^2$ | | $2n^2-n$ | | $3n-1$ | |

الحـــل:

$$\frac{(n+1)!}{(n-1)!}=\frac{(n+1)n(n-1)!}{(n-1)!}$$
$$=n^2+n$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: A

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم التحميل من بوت مكتبتي التعليمية
https://T.me/Science_2022bot
تم تحميل الملف من : بوت مكتبتي التعليمية
T.me/Science_2022bot

إذا علمت أن عدد أقطار مضلع محدب يساوي 20
عندئذ يكون $n$ عدد أضلاع هذا المضلع يساوي:

إعداد: م. ورود محمد

| A | 4 | B | 5 | C | 6 | D | 7 | E | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

$$\text{عدد الأقطار} = \binom{n}{2} - n$$
$$20 = \frac{n(n-1)}{2} - n$$
$$\frac{n^2 - 3n}{2} = 20$$
$$n^2 - 3n - 40 = 0$$

مقبول $n = 8$ أو $n = -5$ مرفوض إما

الجواب الصحيح: E

لتكن المجموعة $S = \{2, 3, 5, 6, 7, 9\}$
عدد الأعداد المكون كل منها من ثلاث خانات مختلفة وأرقامها مأخوذة من $S$
وكل عدد منها من مضاعفات العدد 5 وأضغر من 500 يساوي:

إعداد: م. حسام قاسم

| A | 10 | B | 9 | C | 8 | D | 7 | E | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

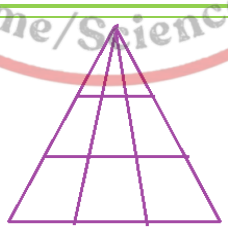
الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

$$\text{عدد الأعداد} = \begin{bmatrix} 2 & 3,6,7,9 & 5 \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 1 & 4 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 2,6,7,9 & 5 \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 1 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$
$$= 1 \times 4 \times 1 + 1 \times 4 \times 1$$
$$\text{عدد الأعداد} = 8$$

الجواب الصحيح: C

عدد المثلثات التي يمكن تشكيلها في الشكل المجاور



يساوي:

إعداد: م. محمد زين جعرور

| A | 16 | B | 18 | C | 13 | D | 10 | E | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

$$\text{عدد المثلثات} = \binom{4}{2} \times \binom{3}{1}$$
$$= \frac{4 \times 3}{2} + 3 = 18$$

الجواب الصحيح: B

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم التحميل من بوت مكتبتي التعليمية
https://T.me/Science_2022bot

إعداد: م. أحمد ذياب الرفاعي

عند نشر المقدار $(1+2x)^n$ نجد:

$$(1+2x)^n = 1 + \binom{n}{1}(2x) + \cdots + \binom{n}{r}(2x)^r + \cdots + \binom{n}{n}(2x)^n$$

عندئذ قيمة المجموع $S_n = \binom{n}{0} + 2^1\binom{n}{1} + \cdots + 2^r\binom{n}{r} + \cdots + 2^n\binom{n}{n}$ تساوي:

إعداد: م. جمال الخليل

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $4^n$ | E | $3^n+1$ | D | $2^n+1$ | C | $3^n$ | B | $2^n$ | A |

الحـــل:

نلاحظ بتعويض $x=1$ أن:

$$S_n = 1 + 2\binom{n}{1} + \cdots + 2^r\binom{n}{r} + \cdots + 2^n\binom{n}{n}$$
$$= (1+2)^n = 3^n$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: B

إعداد: م. أحمد علي

يلتقي (7) أشخاص في حفل ويصافح كل منهم الآخر مرة واحدة فقط،
عندئذ عدد المصافحات التي تتم بين السبعة أشخاص
إذا كان هناك 3 أشخاص متخاصمين لا يصافح أي منهم الآخر يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | E | 38 | D | 18 | C | 4 | B | 21 | A |

الحـــل:

$$\text{عدد المصافحات} = \binom{7}{2} - \binom{3}{2}$$
$$= \frac{7\times 6}{2} - 3 = 18$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: C

إعداد: م. مازن الزغبي

يلتقي $(n)$ صديق في حفل ويصافح كل واحد منهم الآخرين مرة واحدة فقط،
فإذا كانت عدد المصافحات (15) فإن قيمة $(n)$ عدد الأصدقاء يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | E | 3 | D | 15 | C | 5 | B | 6 | A |

الحـــل:

$$\binom{n}{2} = 15 \qquad n \geq 2$$
$$\frac{n(n-1)}{2} = 15$$
$$n^2 - n - 30 = 0$$
$$(n-6)(n+5) = 0$$

مقبول $n=6$ أو $n=-5$ مرفوض إما

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: A

تم تحميل الملف من : بوت مكتبتي التعليمية
T.me/Science_2022bot

إعداد: م. محمد السيد علي

إذا كان الحد الخامس في منشور: $(1+x)^{10}$ يساوي $\frac{105}{8}$

عندئذ قيمة $x$ تساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{2}{3}$ | E | $\frac{1}{3}$ | D | $1$ | C | $\frac{1}{2}$ | B | $\frac{1}{4}$ | A |

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

$$T_4 = \frac{105}{8} \Rightarrow \binom{10}{4}(1)^{10-4}(x)^4 = \frac{105}{8}$$

$$\frac{10\times 9\times 8\times 7}{4\times 3\times 2\times 1}x^4 = \frac{105}{8}$$

$$x^4 = \frac{105}{8}\times\frac{4\times 3\times 2\times 1}{10\times 9\times 8\times 7}$$

$$= \frac{15\times 3}{10\times 9\times 8}$$

$$x^4 = \frac{1}{16}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

الجواب الصحيح: B

إعداد: م. رزان البديوي

إذا كان المجموع:

$$S = \binom{n}{0} + \frac{1}{5}\binom{n}{1} + \frac{1}{5^2}\binom{n}{2} + \cdots + \frac{1}{5^n}\binom{n}{n}$$

عندئذ المجموع $S$ يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $(\frac{6}{5})^n$ | E | $(\frac{3}{5})^n$ | D | $(\frac{1}{5})^{n+1}$ | C | $(\frac{4}{5})^n$ | B | $(\frac{1}{5})^n$ | A |

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

$$S = \binom{n}{0} + \frac{1}{5}\binom{n}{1} + \frac{1}{5^2}\binom{n}{2} + \cdots + \frac{1}{5^n}\binom{n}{n}$$

$$S = \binom{n}{0}\left(\frac{1}{5}\right)^0 + \binom{n}{1}\left(\frac{1}{5}\right)^1 + \binom{n}{2}\left(\frac{1}{5}\right)^2 + \cdots + \binom{n}{n}\left(\frac{1}{5}\right)^n$$

$$= (1+\frac{1}{5})^n = (\frac{6}{5})^n$$

الجواب الصحيح: E

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم التحميل من بوت مكتبتي التعليمية T.me/Science_2022bot

**الحد الأوسط في منشور:**

**إعداد: م. محمد السيد علي**

$(x-\frac{1}{x})^6$ يساوي

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $10x$ | | $10x^2$ | | $\frac{20}{x}$ | | $20x$ | | $20$ | |

**الحـــل:**

الحد العام في المنشور $(a+b)^n$ هو:

$$T_r=\binom{n}{r}a^{n-r}b^r$$

لدينا: $b=\frac{1}{x}$ , $a=x$ , $n=6$ ... والحد الأوسط هو الحد الرابع أي $T_3$

$$T_3=\binom{6}{3}x^3(\frac{1}{x})^3$$

$$=\frac{6\times5\times4}{3\times2\times1}=20$$

**التنسيق: م. أمين الحايك**

**الجواب الصحيح: E**

ليكن لدينا كثير الحدود: $f(x)=(1+ax)^{10}.(1+4x)$ : $a\in\mathcal{N}$

إذا علمت أن أمثال $x$ تساوي $334$ فإن قيمة العدد $a$ تساوي

**إعداد: م. يوسف منصور**

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $330$ | | $33$ | | $334$ | | $338$ | | $3340$ | |

**الحـــل:**

**طريقة أولى:**

أمثال $x$ في كثير الحدود تساوي $f'(0)$ أي: $f'(0)=334$

لدينا: $f'(x)=10(1+ax)^9(a)(1+4x)+4(1+ax)^{10}$

نعوض:

$$334=10(1+0)^9(a)(1+0)+4(1+0)^{10}$$
$$334=10a+4$$
$$a=33$$

**التنسيق: م. أمين الحايك**

**طريقة ثانية:**

$$(1+ax)^{10}=1+10ax+\cdots+a^{10}x^{10}$$

ما يهمنا من الجداء $(1+ax)^{10}.(1+4x)$ هو الحد المتعلق بـ $x$ والذي نحصل عليه من:

$$(1+10ax).(1+4x)=1+4x+10ax+40ax^2$$
$$=1+(4+10a)x+40ax^2$$

أمثال $x$ هو المقدار $4+10a$ وبالتالي:

$$4+10a=334$$
$$a=33$$

**الجواب الصحيح: B**

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم تحميل الملف من : بوت مكتبتي التعليمية
T.me/Science_2022bot

إعداد: م. عبد الحميد السيد

يمكن ملأ الخانات الأربعة

| ألوف | مئات | عشرات | آحاد |
|---|---|---|---|

باستخدام الأرقام $\{2, 1, 0\}$
فيكون عدد طرائق الحصول على عدد مؤلف من ثلاث خانات على الأقل يساوي:

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 54 | 72 | 91 | 81 |

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

| 0 | 1 , 2 | 0,1,2 | 0,1,2 |
|---|---|---|---|

$1 \times 2 \times 3 \times 3 = 18$

| 1,2 | 0,1,2 | 0,1,2 | 0,1,2 |
|---|---|---|---|

$2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

$18 + 54 = 72$

الجواب الصحيح: C

إعداد: م. وائل الخير

نتأمل مضلعاً محدباً مؤلفاً من $n$ ضلعاً $(n \geq 5)$
ولنفترض أننا في الحالة العامة حيث لا تتلاقى أي ثلاثة أقطار في نقطة واحدة
إلّا إذا كانت هذه النقطة أحد رؤوس المضلع
عندئذ يكون عدد نقاط تقاطع أقطار المضلع بدلالة $n$ يساوي:

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| $\binom{n}{2} - n$ | $\binom{n}{2} + n$ | $\binom{n}{4} + n$ | $\binom{n}{4} - n$ | $\binom{n}{4} + 4$ |

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

عدد نقاط تقاطع الأقطار

أحد الرؤوس: n

نقطة تلاقي قطرين داخل المضلع: $\binom{n}{4}$

+

الجواب الصحيح: C

إذا كان احتمال نجاح الطالب A يساوي $\frac{3}{4}$
واحتمال نجاح الطالب B يساوي $\frac{4}{5}$
فإن احتمال عدم نجاحهما معاً يساوي:

إعداد: م. إبراهيم سلامة

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{3}{5}$ | | $\frac{7}{9}$ | | $\frac{19}{20}$ | | $\frac{1}{20}$ | | $\frac{2}{5}$ | |

الحـــل:

احتمال عدم نجاح الطالب A: $P(A') = \frac{1}{4}$

واحتمال عدم نجاح الطالب B: $P(B') = \frac{1}{5}$

الحدثان A و B مستقلان احتمالياً إذاً الحدثان 'A و 'B مستقلان احتمالياً

$$P(A' \cap B') = P(A').P(B')$$
$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح D

في معهد تعليم اللغات يدرس 30% من طلاب المعهد اللغة الانكليزية
ويدرس 50% من طلاب المعهد اللغة الفرنسية
ويدرس 10% من الطلاب اللغتين معاً
فإن احتمال أن يدرس الطالب إحدى اللغتين على الأقل يساوي:

إعداد: م. حسين رشيد

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{9}{10}$ | | $\frac{7}{10}$ | | $\frac{6}{10}$ | | $\frac{3}{10}$ | | $\frac{1}{10}$ | |

الحـــل:

نفرض الأحداث:

A الطالب يدرس اللغة الإنكليزية ... $P(A) = \frac{30}{100}$

B الطالب يدرس اللغة الفرنسية.... $P(B) = \frac{50}{100}$

ولدينا (الطالب يدرس اللغتين معاً) هو التقاطع: $P(A \cap B) = \frac{10}{100}$

الحدث المطلوب: $P(A \cup B)$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
$$= \frac{30}{100} + \frac{50}{100} - \frac{10}{100} = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: B

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم التحميل من بوت مكتبتي التعليمية
https://T.me/Science_2022bot

في تجربة برنولية، $X$ متحول عشوائي قانونه الحداني $\mathcal{B}(3,\frac{3}{5})$

إعداد: م. عبد الحميد السيد

وبالتالي الاحتمال $P(X\leq 1)$ يساوي:

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{18}{125}$ | | $\frac{36}{125}$ | | $\frac{8}{125}$ | | $\frac{44}{125}$ | | $\frac{81}{125}$ | |

الحـــل:

التجربة برنولية حيث $\mathcal{B}(3,\frac{3}{5})$ إذاً: $n=3\ ,\ p=\frac{3}{5}\ ,\ q=\frac{2}{5}$

$$P(X\leq 1)=P(x=0)+P(x=1)$$
$$=\binom{3}{0}p^0q^3+\binom{3}{1}p^1q^2$$
$$=1\times 1\times(\frac{2}{5})^3+3\times(\frac{3}{5})^1\times(\frac{2}{5})^2$$
$$P(X\leq 1)=\frac{8}{125}+\frac{36}{125}=\frac{44}{125}$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: D

تقضي لعبة إلقاء حجر نرد مثالي بربح ليرتين إذا أظهر الرقم (3)
وبربح ليرة واحدة إذا أظهر الرقم (5)،
وبخسارة ليرة واحدة في الحالات الأخرى.
التوقع الرياضي للمتحول العشوائي الموافق لهذه اللعبة يساوي:

إعداد: م. حسام قاسم

| A | | B | | C | | D | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{6}$ | | $\frac{1}{3}$ | | $\frac{-1}{6}$ | | $\frac{-1}{3}$ | | $\frac{1}{2}$ | |

الحـــل:

مجموعة قيم المتحول العشوائي: $X(\Omega)=\{-1\ ,1\ ,2\}$

| $x_i$ | 1 | 2 | $-1$ |
|---|---|---|---|
| $P(X=x_i)$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{4}{6}$ |

$$P(X=2)=P\{3\}=\frac{1}{6}$$
$$P(X=1)=P\{5\}=\frac{1}{6}$$
$$P(X=-1)=P\{1,2,4,6\}=\frac{4}{6}$$

التوقع الرياضي للمتحول العشوائي $X$:

$$E(X)=\sum_{i=1}^{3}x_ip_i$$
$$=(1)\left(\frac{1}{6}\right)+2\left(\frac{1}{6}\right)-1\left(\frac{4}{6}\right)=\frac{1+2-4}{6}=\frac{-1}{6}$$

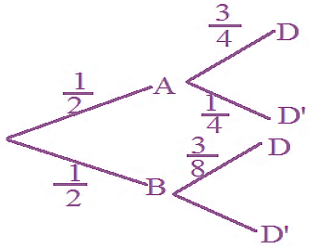
التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: C

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية
تم التحميل من بوت مكتبتي التعليمية T.me/Science_2022bot
https://T.me/Science_2022bot

إعداد: م. سائر سلمة

استناداً إلى التمثيل الشجري في الشكل المجاور




قيمة $P(D')$ تساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{3}{16}$ | E | $\frac{7}{16}$ | D | $\frac{15}{16}$ | C | $\frac{1}{8}$ | B | $\frac{5}{16}$ | A |

الحـــل:

التنسيق: م. أمين الحايك

لدينا $P(D'|B) = \frac{5}{8}$

$$P(D') = P(D' \cap A) + P(D' \cap B)$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{8}$$
$$P(D') = \frac{7}{16}$$

الجواب الصحيح: D

إعداد: م. أحمد الشيخ عيسى

نملأ عشوائياً كل خانة من الخانات الأربع الآتية

بأحد العددين $1+$ أو $1-$

فإن احتمال أن يكون المجموع مساوياً 2 يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{3}$ | E | $\frac{1}{2}$ | D | $\frac{1}{4}$ | C | $\frac{3}{5}$ | B | $\frac{2}{3}$ | A |

الحـــل:

طريقة أولى:

بفرض $A$ الحدث أن يكون المجموع مساوياً 2

ويكون ذلك إذا كانت ثلاث خانات مملوءة بالعدد $1+$ وخانة واحدة بالعدد $1-$

$$P(A) = \frac{\binom{4}{3}\binom{1}{1}}{2^4} = \frac{4 \times 1}{16} = \frac{1}{4}$$

طريقة ثانية:

التنسيق: م. أمين الحايك

يكون المجموع مساوياً 2 إذا كانت خانة واحدة مملوءة بالعدد 1 – ويتم ذلك بأربع طرق

وثلاث خانات مملوءة بالعدد $1+$ ويتم ذلك بطريقة واحدة

$$P(A) = \frac{4 \times 1}{2^4} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

الجواب الصحيح: C

إعداد: م. جهاد حبيب

نكرر 10 مرات تجربة رمي قطعتي نقود متوازنتين
الحدث $A$ الحصول ثلاث مرات على وجهين $H$
فإن احتمال الحدث $A$ يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{15}{100}$ | E | $\frac{25}{100}$ | D | $\frac{50}{100}$ | C | $\frac{10}{100}$ | B | $\frac{30}{100}$ | A |

الحـــل:

التجربة برنولية حيث:

$$n = 10 \ , \ p = \frac{1}{4} \ , \ q = \frac{3}{4}$$

$$P(A) = P(x = 3) = \binom{10}{3} p^3 q^7$$

$$= \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2} (\frac{1}{4})^3 \times (\frac{3}{4})^7$$

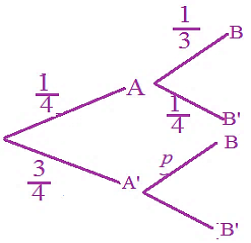
$$P(A) = \frac{25}{100}$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: D

إعداد: م. جمال خليل

$A$ , $B$ حدثين مرتبطين بتجربة عشوائية ممثلة بالمخطط الشجري:




إن قيمة $p$ التي تجعل $A$ و $B$ مستقلان يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{4}{9}$ | E | $\frac{1}{4}$ | D | $\frac{3}{4}$ | C | $\frac{2}{3}$ | B | $\frac{1}{3}$ | A |

الحـــل:

شرط الاستقلال الاحتمالي:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} + \frac{3}{4} p\right)$$

التنسيق: م. أمين الحايك

نضرب بـ 48

$$4 = 1 + 9p$$

$$p = \frac{1}{3}$$

الجواب الصحيح: A

إعداد: م. أحمد الشيخ عيسى

تجربة برنولية فيها $E(X)=1$ و $V(X)=\frac{2}{3}$
بالتالي فإن $n$ عدد مرات تكرار التجربة يساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $n=6$ | E | $n=5$ | D | $n=4$ | C | $n=3$ | B | $n=2$ | A |

الحـــل:

$$\begin{cases} E(X)=n.p \\ V(X)=n.p.q \end{cases} \Rightarrow \frac{V(X)}{E(X)}=1-p$$
$$\Rightarrow 1-p=\frac{2}{3} \Rightarrow p=\frac{1}{3}$$
$$n=3$$

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: B

إعداد: م. سائر سلمة

صندوق يحوي $n$ كرة حمراء و 4 كرات بيضاء وكرة سوداء واحدة
نسحب عشوائياً وفي آن معاً كرتين من الصندوق
فإذا علمت أن احتمال ظهور كرتين بيضاوين يساوي $\frac{2}{15}$
فإن قيمة العدد $n$ تساوي:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | E | 4 | D | 7 | C | 10 | B | 2 | A |

الحـــل:

$$\frac{2}{15}=\frac{\binom{4}{2}}{\binom{n+5}{2}}$$
$$2\binom{n+5}{2}=15\binom{4}{2}$$
$$2\times\frac{(n+5)(n+4)}{2\times 1}=15\times\frac{4\times 3}{2\times 1}$$
$$n^2+9n+20=90$$
$$n^2+9n-70=0$$
$$n+14)(n-5)=0$$

مقبول $n=5$ أو $n=-14$ مرفوض إما

التنسيق: م. أمين الحايك

الجواب الصحيح: E

كل الشكر والمحبة والتقدير للأستاذ القدير صاحب المشروع: عبد الحميد السيد
وكل الشكر للأستاذ: نادر أبو راس الذي قام مشكوراً بتدقيق التمارين بعد كتابتها
والشكر الموصول لكافة الأساتذة المشرفين على متابعتهم الدائمة
وكل الشكر للسادة المدرسين أصحاب التمارين ولجميع أعضاء المجموعة
أمين الحايك