تمرَّنْ
11–1

# مبدأ العد والتباديل والتوافيق

# Counting Principle, Permutations and Combinations

## المجموعة A تمارين مقالية

**(1)** لتكن $A = \{2, 3, 4, 6, 7, 9\}$ . تم تكوين أعداد ذات أربع منازل باستخدام عناصر $A$ . أوجد:

**(a)** عدد الأعداد الممكن تكوينها.

**(b)** عدد الأعداد مختلفة الأرقام الممكن تكوينها.

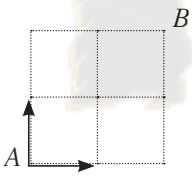
**(c)** عدد الأعداد الزوجية مختلفة الأرقام الممكن تكوينها.

**(2)** لتكن $B = \{2, 4, 5, 7, 8\}$ . تم تكوين أعداد ذات أربع منازل باستخدام عناصر $B$ . أوجد:

**(a)** عدد الأعداد مختلفة الأرقام الممكن تكوينها.

**(b)** عدد الأعداد مختلفة الأرقام التي تقبل القسمة على 5 الممكن تكوينها.

**(c)** عدد الأعداد مختلفة الأرقام والأصغر من 5000 الممكن تكوينها.




**(3)** على ورقة المربعات المقابلة، ما عدد الخطوات التي تسمح بالانتقال من $A$ إلى $B$ بالاتجاه فقط إلى اليمين أو إلى الأعلى؟

**(4)** **السيّارات:** تقترح بعض الشركات على زبائنها تبديل مواقع إطارات السيارة كل مسافة معينة.

**(a)** بكم طريقة مختلفة يمكن تبديل مواقع الإطارات الأربعة؟

**(b)** إذا استخدم الإطار الاحتياطي، فكم يصبح عدد طرائق تبديل الإطارات؟

**(5)** أوجد قيمة كل مقدار مما يلي:

**(a)** ${}_8P_1$ **(b)** ${}_3P_2$ **(c)** ${}_8P_3$ **(d)** ${}_9P_6$

**(6)** طلب 15 طالبًا موعدًا للتحدث مع مدير المدرسة، كلًّا بمفرده. بكم طريقة مختلفة يمكن للمدير استقبال الطلاب؟

**(7)** لقضاء سهرة يمكن لعائلة اختيار مطعم من بين 4 مطاعم وصالة سينما من بين 3 صالات.
فما عدد طرق اختيار لمطعم وصالة سينما؟

**(8)** حلّ المعادلات التالية:

**(a)** ${}_nP_4 = 5 \times {}_nP_3$ , $n \geq 4$ **(b)** ${}_5P_r = 12 \times {}_5P_{r-2}$ **(c)** $\frac{{}_nP_{n-2}}{{}_nP_{n-4}} = \frac{n^2}{12}$

**(9)** بكم طريقة مختلفة يمكن لثلاثة طلاب الجلوس في صف واحد يحوي 8 مقاعد؟

KuwaitMath.com

**(10)** أوجد قيمة كل مقدار مما يلي:

**(a)** ${}_6C_2$ **(b)** ${}_7C_3 \times {}_9C_5$ **(c)** ${}_4C_4$ **(d)** ${}_6C_2 + {}_6C_3$

**(11)** بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار مجموعة من 4 عناصر من مجموعة مؤلفة من 300 عنصر؟

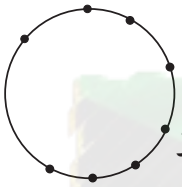
**(12)** بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار مجموعة من 4 أرقام من المجموعة:

{0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9}؟

**(13)** فاز 16 طالبًا بعضوية فريق كرة القدم في المدرسة. بكم طريقة ممكنة يمكن اختيار 11 لاعبًا منهم علمًا أنه يوجد بين الطلاب حارس مرمى واحد؟

**(14)** نوّاف طالب جامعي، يريد اختيار رفيقين أو 3 للسكن معه في المبنى الجامعي. بكم طريقة ممكنة يمكنه الاختيار إذا كان عدد رفاقه 25؟

**(15)** **الهندسة:** في الشكل المقابل، هناك 8 نقاط على الدائرة.



**(a)** ما عدد المثلثات المختلفة التي يمكنك الحصول عليها باستخدام 3 من هذه النقاط المختلفة؟

**(b)** ما عدد المضلعات الخماسية المختلفة التي يمكنك الحصول عليها باستخدام 5 من هذه النقاط؟

**(c)** فسّر، لماذا يجب أن تتساوى الإجابتان في **(a)**، **(b)**.

**(16)** في الصفّ الحادي عشر «الشعبة $A$» 24 طالبًا وفي «الشعبة $B$» 22 طالبًا. أراد معلم الأنشطة الفنية اختيار 7 طلاب للتدرب على عمل مسرحي. ما عدد الخيارات الممكنة شرط أن تتضمن مجموعة الطلاب المختارة على الأقل طالبين من الشعبة $A$؟

**(17)** حلّ المعادلات التالية:

**(a)** ${}_nC_3 + {}_nC_2 = 3n(n-1)$ **(b)** ${}_nC_4 = {}_nC_{n-2}$ **(c)** ${}_{2n}C_4 = \frac{1}{2}\ {}_{2n}C_5$

KuwaitMath.com

## المجموعة B تمارين موضوعية

**في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.**

**(1)** قيمة المقدار !10 هي 3 628 800 (a) (b)

**(2)** قيمة المقدار !4 × !5 هي 360 (a) (b)

**(3)** عدد طرق جلوس 4 أشخاص على 4 مقاعد في صفّ هو !4 (a) (b)

**(4)** قيمة المقدار ${}_5C_4 \times 3$ هي 15 (a) (b)

**(5)** $(n-r)! = n! - r!$ (a) (b)

**في التمارين (15–6)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.**

**(6)** قيمة المقدار $\frac{10!}{7!3!}$ هي:

(a) $\frac{10}{21}$ (b) $\frac{1}{120}$ (c) 120 (d) 1

**(7)** قيمة المقدار ${}_{10}C_6 \times {}_6P_4$ هي:

(a) 75 600 (b) 7 560 (c) 2.5 (d) 210

**(8)** قيمة المقدار $\frac{{}_7C_4}{{}_9C_4} \times {}_9C_2$ هي:

(a) 18 (b) 5.184 (c) 10 (d) 735

**(9)** بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار 5 لاعبين لفريق السلة من بين 12 لاعبًا إذا كان ترتيب المراكز في الفريق مهمًّا؟

(a) 95 040 (b) 475 200 (c) 392 (d) 11 404 800

**(10)** بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار 3 أعلام من مجموعة من 7 أعلام مختلفة؟

(a) 210 (b) 35 (c) 840 (d) 24

**(11)** إذا كان هناك طريق واحدة تصل بين كل مدينتين. فما عدد الطرق التي تصل بين 8 مدن.

(a) 20 160 (b) 2 520 (c) 40 320 (d) 5 040

**(12)** في المخزن 6 بطاريات من ماركات مختلفة، 3 بطاريات جديدة و3 مستخدمة. بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار على الأقل بطارية واحدة جديدة من 3 بطاريات؟

(a) 1 (b) 19 (c) 9 (d) 6

**(13)** بكم طريقة مختلفة يجلس أحمد ومحمد وعلي وجاسم وفهد بشرط تجاور محمد وأحمد؟

(a) 5! (b) 4! (c) 2! × 4! (d) 2! × 5!

**(14)** إذا كان: ${}_nP_3 = 60$ فإن $n$ تساوي

(a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 2

**(15)** مجموعة حلّ المعادلة: ${}_6C_r = 15$ هي:

(a) {2} (b) {4} (c) {2, 4} (d) {3}

KuwaitMath.com

تمرَّنْ
11–2

# نظرية ذات الحدين

# The Binomial Theorem

## المجموعة A تمارين مقالية

**(1)** استخدم مثلث باسكال لفك كل مما يلي:

**(a)** $(a+b)^3$ **(b)** $(a+b)^4$ **(c)** $(x+y)^6$

**(2)** استخدم نظرية ذات الحدين لفك كل مما يلي:

**(a)** $(x+y)^4$ **(b)** $(x-y)^4$ **(c)** $(x-2)^5$

**(3)** فك كلًّا مما يلي:

**(a)** $(3x-y)^5$ **(b)** $(x^2+y)^4$ **(c)** $(3x+5y)^3$

**في التمارين (8–4)، أوجد الحد المعين من مفكوك ثنائية الحد في كل مما يلي:**

**(4)** الحد الثالث من $(x+3)^{12}$

**(5)** الحد الثاني من $(x+3)^9$

**(6)** الحد الثاني عشر من $(2+x)^{11}$

**(7)** الحد الثامن من $(x-2y)^{15}$

**(8)** الحد السابع من $(x^2-2y)^{11}$

**(9)** **تحليل الخطأ:** زعم أحد الطلاب بأن: $_7C_5\,x^2y^4$ هو أحد حدود ذات الحدين. اشرح خطأ الطالب.

**(10)** أوجد الحد الذي يحتوي على $x^2y^3$ في مفكوك $(3x-7y)^5$

**(11)** في مفكوك $(5-3ab)^7$ أوجد الحد الذي يحتوي على $a^3b^3$

KuwaitMath.com

## المجموعة B تمارين موضوعية

**في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.**

**(1)** مفكوك $(c+1)^5$ هو: $c^5+5c^4+10c^3+10c^2+5c+1$ (a) (b)

**(2)** إذا كان الحد $126c^4d^5$ أحد حدود مفكوك $(c+d)^n$، فإنّ قيمة $n$ هي 5 (a) (b)

**(3)** إذا كان معامل الحد الثاني في مفكوك $(r+x)^n$ هو 7 فإنّ قيمة $n$ هي 7 (a) (b)

**(4)** الحدّ الثاني من $(x+3)^9$ هو $54x^8$ (a) (b)

**(5)** معامل الحد السابع في مفكوك $(x-y)^7$ هو عدد سالب. (a) (b)

**في التمارين (11–6)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة:**

**(6)** مفكوك $(a-b)^3$ هو:

(a) $a^3+a^2b+ab^2+b^3$ (b) $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

(c) $a^3-a^2b+ab^2-b^3$ (d) $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$

**(7)** الحد الثالث من مفكوك $(a-b)^7$ هو:

(a) $-21a^5b^2$ (b) $-7a^6b$

(c) $7a^6b$ (d) $21a^5b^2$

**(8)** في مفكوك $(2a-3b)^6$ الحد الذي معامله 2 160 هو:

(a) الحدّ الثاني (b) الحد الثالث

(c) الحد الرابع (d) الحد الخامس

**(9)** معامل الحد الثالث في مفكوك $(3c-4b)^5$ هو:

(a) 5 170 (b) 3 312

(c) 4 320 (d) 2 316

**(10)** في مفكوك $(x+y)^9$ تكون رتبة الحد: $126x^5y^4$ هي:

(a) الرابعة (b) الخامسة (c) السادسة (d) التاسعة

**(11)** في مفكوك $(3x+2y)^8$ الحد الذي يحوي $x^3y^5$ هو:

(a) $T_3$ (b) $T_6$ (c) $T_5$ (d) $T_8$

KuwaitMath.com

تمرَّنْ
11–3

# الاحتمال

# Probability

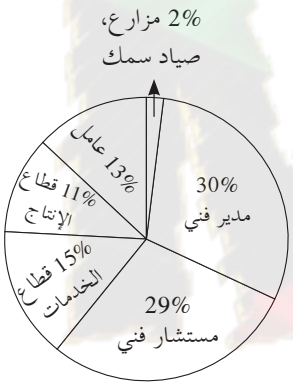
## المجموعة A تمارين مقالية

**في التمرينين (2–1)، رميت حجري نرد. بيّن ما إذا كان الحدثان متنافيين أم لا.**

**(1)** مجموع العددين الظاهرين هو عدد أولي، المجموع أصغر من 4

**(2)** ناتج ضرب العددين الظاهرين 24، أحد العددين هو عدد أولي.

**(3)** يبيّن التمثيل البياني أدناه، أنواع عقود العمل في إحدى الدول في العام 2011، أوجد احتمال كل حدث مما يلي:




**(a)** اختيار شخص من قطاع الخدمات.

**(b)** اختيار شخص من قطاع الخدمات أو مستشار فني.

**(c)** اختيار شخص ليس مديرًا فنيًّا.

**(d)** اختيار شخص ليس عاملًا وليس من قطاع الإنتاج.

**(4)** يبيّن الجدول المقابل كيف يمضي موظفو إحدى المؤسسات عطلتهم الصيفية. اختير عشوائيًّا موظف من هذه المؤسسة. ما احتمال أن يسكن خلال عطلته الصيفية في فندق على شاطئ البحر؟

| المسكن | الجبل | شاطئ البحر | المجموع |
|---|---|---|---|
| استئجار شقة في مبنى | 14 | 6 | 20 |
| فندق | 16 | 12 | 28 |
| منزل مستقل | 8 | 18 | 26 |
| المجموع | 38 | 36 | 74 |

**(5)** يحتوي كيس على 4 كرات زرقاء اللون وكرتين حمراء اللون. أخذت كرتان معًا من دون النظر داخل الكيس. أوجد احتمال كل حدث مما يلي:

**(a)** الكرتان زرقاوان.

**(b)** كرة زرقاء وكرة حمراء.

**(c)** الكرتان من اللون نفسه.

**(6)** إذا كان الحدثان $r, t$ غير متنافيين، أكمل الجدول أدناه لإيجاد كل احتمال.

| | $P(t)$ | $P(r)$ | $P(t \cap r)$ | $P(t \cup r)$ |
|---|---|---|---|---|
| **(a)** | $\frac{7}{11}$ | $\frac{3}{11}$ | | $\frac{9}{11}$ |
| **(b)** | $\frac{1}{2}$ | | $\frac{1}{4}$ | $\frac{2}{3}$ |
| **(c)** | | $\frac{2}{5}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{2}{3}$ |
| **(d)** | $\frac{2}{x}$ | $\frac{3}{2x}$ | $\frac{1}{x}$ | |

**(7)** إذا كان الحدثان $r, t$ متنافيان. أوجد $P(t \cup r)$.

**(a)** $P(t) = \frac{5}{8}$ , $P(r) = \frac{1}{8}$

**(b)** $P(t) = 12\%$ , $P(r) = 27\%$

**(8)** إذا كان الحدثان $m, n$ مستقلّان. أوجد $P(m \cap n)$.

**(a)** $P(m) = \frac{1}{4}$ ; $P(n) = \frac{2}{3}$

**(b)** $P(m) = 0.6$ ; $P(n) = 0.9$

**(9)** في أحد البلدان، 30% من السكان هم تحت سن العشرين، 17% فوق الستين. اختير شخص من السكان عشوائيًّا. فما احتمال أن يكون تحت سن العشرين أو فوق الستين؟

**(10)** رميت حجر نرد. أوجد احتمال كل من الأحداث التالية:

**(a)** 3 أو عدد فردي.

**(b)** عدد زوجي أو عدد أصغر من 4

**(c)** عدد فردي أو عدد أولي.

**(d)** 4 أو عدد أصغر من 6

**(11)** في إحدى المدن، وافق 40% من السكان على مرور القطار السريع في الغابة قرب مدينتهم. اختير 10 أشخاص عشوائيًّا من سكان المدينة، فما احتمال أن يكون 4 منهم قد وافقوا على مرور القطار السريع؟

**(12)** يستخدم حوالى 11% من الطلاب اليد اليسرى للكتابة. يوجد في أحد الصفوف 30 طالبًا. فما احتمال أن يكون 4 طلاب من هذا الصف يستخدمون اليد اليسرى للكتابة؟

KuwaitMath.com

## المجموعة B تمارين موضوعية

**في التمارين (4–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.**

**(1)** إن اختيار لون السيارة عشوائيًّا، اختيار الدواليب عشوائيًّا هما حدثان مستقلان. (a) (b)

**(2)** الحدثان $m$، $n$ مستقلان، $P(m)=\frac{12}{17}$ , $P(n)=\frac{3}{8}$ إذًا $P(m\cap n)=\frac{9}{17}$ (a) (b)

**(3)** عند رمي حجر نرد، فإن احتمال ظهور العدد 4 أو ظهور عدد زوجي يساوي $\frac{1}{2}$ (a) (b)

**(4)** في اختبار صح – خطأ، أجبت عن 5 أسئلة عشوائيًّا. احتمال أن تكون 3 من إجاباتك صحيحة هو $\frac{5}{16}$ (a) (b)

**في التمارين (11–5)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.**

**(5)** الحدثان $m$، $n$ مستقلان، $P(m)=\frac{1}{3}$، $P(n)=\frac{9}{10}$ إذًا $P(m\cap n)$ تساوي:

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{25}{30}$

(c) $\frac{3}{10}$ (d) $\frac{11}{30}$

**(6)** الحدثان $t$، $r$ متنافيان $P(t)=\frac{3}{5}$، $P(r)=\frac{1}{3}$ إذًا $P(t\cup r)$ تساوي:

(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{14}{15}$

(c) $\frac{4}{15}$ (d) 0

**(7)** الحدثان $t$، $r$ متنافيان $P(t)=\frac{1}{7}$، $P(r)=60\%$ إذًا $P(t\cup r)$ تساوي:

(a) 28% (b) 42%

(c) $\frac{16}{35}$ (d) $\frac{26}{35}$

**(8)** عند رمي حجر نرد فإن احتمال ظهور عدد زوجي أو عدد أولي يساوي:

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{5}{6}$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

**(9)** يحتوي كيس على 5 كرات من اللون الأزرق، 3 كرات من اللون الأحمر. أخذت عشوائيًّا كرتان معًا من الكيس. احتمال الحدث: «أن تكون كرة حمراء والأخرى كرة زرقاء» هو:

(a) $\frac{1}{14}$ (b) $\frac{28}{15}$

(c) $\frac{2}{7}$ (d) $\frac{15}{28}$

KuwaitMath.com

**(10)** يتوزّع طلاب مدرستين $B$، $A$ على الصفوف الثلاثة الأخيرة وفق النسب التالية:

| الصف / المدرسة | العاشر | الحادي عشر | الثاني عشر |
|---|---|---|---|
| $A$ | 37% | 35% | 28% |
| $B$ | 38% | 34% | 28% |

اختير عشوائيًّا طالب من كل مدرسة. احتمال أن يكون طالب من الصف العاشر أو الصف الحادي عشر من المدرسة $A$ وطالب من الصف الثاني عشر من المدرسة $B$ هو:

(a) 20.16%　　(b) 100%

(c) 0%　　(d) 79.84%

**(11)** 90% من القمصان التي تنتجها إحدى الشركات لا عيب فيها. اختار مراقب الجودة 8 قمصان عشوائيًّا. احتمال أن يكون 3 قمصان من هذه المجموعة لا عيب فيها هو تقريبًا:

(a) 0.033　　(b) $5.9 \times 10^{-4}$

(c) $4 \times 10^{-4}$　　(d) 2.955

KuwaitMath.com

# اختبار الوحدة الحادية عشرة

**(1)** بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار 5 ممثلين من مجموعة مؤلفة من 11 ممثلًا لتحضير عمل مسرحي؟

**(2)** بكم طريقة مختلفة يمكن توزيع 15 طالبًا على مجموعات كل منها من 3 طلاب؟

**(3)** أنت تبحث عن منزل. هناك 5 منازل للإيجار، بكم طريقة مختلفة يمكن زيارة هذه المنازل؟

**(4)** أوجد مفكوك: $(1-2t)^4$

**(5)** أوجد قيمة التعبير: $2({}_5C_4)-{}_3C_2$

**في التمرينين (6–7)، رميت حجري نرد. في كل حالة، حدّد ما إذا كان الحدثان متنافيين أم لا، ثم أوجد $P(A \cup B)$.**

**(6)** $A$: «مجموع العددين الظاهرين = 12»؛ $B$: «كل من العددين هو عدد فردي».

**(7)** $A$: «العددان متساويان»؛ $B$: «مجموعهما من مضاعفات العدد 3».

**(8)** احتمال النجاح = 0.2، أوجد احتمال النجاح في 4 محاولات من بين 10

**(9)** احتمال الفوز = 0.6، أوجد احتمال الفوز 3 مرات في 8 محاولات.

**(10)** في مدرستك اشترى 30% من الطلاب شعار المدرسة، اخترت 5 طلاب عشوائيًا. فما احتمال أن يكون:

**(a)** اثنان منهم قد اشتريا شعار المدرسة؟

**(b)** على الأقل اثنان قد اشتريا شعار المدرسة؟

**(11)** يوجد في واجهة أحد المحلات التجارية 6 مصابيح كهربائية. عند الاستخدام العادي، إمكانية أن يبقى كل مصباح يعمل لمدة سنتين هي 95%

**(a)** فما احتمال أن تبقى المصابيح الستة تعمل لمدة سنتين؟

**(b)** فما احتمال أن تبقى 5 مصابيح تعمل خلال سنتين؟

**(12)** تقول إحدى الشركات أن 99% من علب رقائق الذرة التي تبيعها وزنها مطابق لما هو مدوّن على العلبة.

**(a)** في صندوق من 10 علب. ما احتمال ألا يطابق وزن علبة واحدة فقط ما هو مدوّن عليها؟

**(b)** ما احتمال أن تكون أوزان 3 علب من هذا الصندوق غير مطابقة لما هو مدوّن عليها؟

KuwaitMath.com

## تمارين إثرائية

**(1)** يقول صاحب أحد محلات بيع الخضار والفاكهة أن 90% من ثمار الأناناس التي يبيعها تصبح ناضجة خلال 4 أيام. أوجد احتمال كل مما يلي لصندوق يحتوي على 12 ثمرة أناناس.

**(a)** كل الثمرات تصبح ناضجة خلال 4 أيام.

**(b)** على الأقل 10 ثمرات تصبح ناضجة خلال 4 أيام.

**(c)** ليس أكثر من 9 ثمرات تصبح ناضجة خلال 4 أيام.

**(2)** باستخدام الأحرف $A, B, C$ نريد كتابة كلمات من 10 أحرف.

**(a)** ما عدد الكلمات التي يمكن كتابتها؟

**(b)** ما عدد الكلمات التي يمكن كتابتها:

**(i)** تبدأ بـ $A$؟

**(ii)** تنتهي بـ $ABC$؟

**(iii)** تتضمن الحرف $A$ في الخانة السادسة؟

**(iiii)** الأحرف الثلاثة الأولى $A, B, C$ دون الأخذ بعين الاعتبار الترتيب؟

**(c)** ما عدد الكلمات التي يمكن كتابتها وتتضمن:

**(i)** على الأقل حرف $A$ مرة واحدة؟

**(ii)** بالتحديد 4 مرات الحرف $B$.

**(iii)** على الأكثر مرة واحدة $C$؟

**(3)** تتكوّن الشيفرة السرية لفتح الخزنة من حرف يليه عدد من 3 أرقام.

**(a)** الحرف هو أحد أحرف كلمة «كويت». فما عدد الشيفرات الممكنة؟

**(b)** الحرف هو ك لكن لا يوجد رقم متكرر.

**(c)** الحرف هو أحد أحرف كلمة «كويت» وعدد الشيفرة هو عدد زوجي.

**(d)** الحرف هو ت، يتضمن العدد على الأقل أحد الأرقام 7, 8, 9

**(4)** رمز المنزل مكوّن من 4 أرقام لا صفر فيها ولا تكرار. اختار يوسف رمزًا عشوائيًّا. فما احتمال أن يكون صحيحًا؟

**(5)** حل في $n$: ${}_nC_3 + {}_nC_2 = 5n(n-1)$

**(6)** تتألف الموسوعة العلمية من 20 جزءًا. وقد وضعت عشوائيًّا على رف المكتبة. فما احتمال أن يكون الجزءان 1, 2 قرب بعضهما بعضًا.

KuwaitMath.com

**(7)** يوجد في واجهة أحد المحال التجارية صف من المصابيح الكهربائية. تعطى إمكانية أن تبقى بعض هذه المصابيح تعمل لأكثر من سنتين بالتعبير: ${}_5C_2(0.15)^2 \times (0.85)^3$

**(a)** ما عدد مصابيح واجهة المحل؟

**(b)** ما عدد المصابيح التي يتوقع أن تبقى تعمل لأكثر من سنتين؟

**(c)** ما احتمال أن تبقى جميع المصابيح تعمل لأكثر من سنتين؟

**(8)** في الكيس الأول 6 كرات سوداء اللون و4 بيضاء اللون. في الكيس الثاني، 8 كرات سوداء اللون و12 كرة بيضاء اللون. نختار كيسًا عشوائيًّا ثم نختار أيضًا عشوائيًّا كرة من الكيس.

فما احتمال أن تكون الكرة بيضاء اللون؟

**(9)** رميت قطعة نقود معدنية 6 مرات. احتمال الحصول على صورة 3 مرات وكتابة 3 مرات يساوي 0.3125، هل قطعة النقود هذه معدّلة؟

**(10)** لنفرض أنه اختير عشوائيًّا عدد من 10 إلى 100 ضمنًا.

**(a)** ما احتمال أن يكون من مضاعفات العدد 5؟

**(b)** ما احتمال أن يكون من مضاعفات العدد 4؟

**(c)** هل الحدثان متنافيان؟ اشرح.

**(d)** ما احتمال أن يكون العدد من مضاعفات العدد 5 والعدد 4؟

**(11)** في اختبار «الاختيار من متعدد» هناك 4 إجابات لكل سؤال.

**(a)** اختار طالب إجابة عشوائيًّا، فما احتمال أن تكون صحيحة؟

**(b)** اختار طالب ثلاثة أسئلة من الاختبار وأجاب عنها عشوائيًّا. فما احتمال أن تكون الإجابات الثلاث صحيحة؟

KuwaitMath.com

KuwaitMath.com

KuwaitMath.com

**أودع في مكتبة الوزارة تحت رقم (٢٤٥) بتاريخ ١٧/ ٦/ ٢٠١٥ م**

شركة مطابع الرسالة - الكويت