تمرَّنْ
١-٥

مبدأ العد والتباديل والتوافيق
Counting Principle, Permutations and Combinations

المجموعة أ تمارين أساسية

(١) ضع قائمة تبيّن كل الكلمات من ثلاثة أحرف الممكن كتابتها باستخدام كلٍّ من الحروف: م جـ د، دون تكرار أي كلمة (لها معنى أو ليس لها معنى).

(٢) ضع قائمة تبيّن كل الكلمات من أربعة أحرف الممكن كتابتها باستخدام كلٍّ من الحروف: س ع ي د، دون تكرار أي كلمة (لها معنى أو ليس لها معنى).

KuwaitMath.com

في التمارين (٣-٨)، أوجد قيمة كل مقدار مما يلي (موضحًا خطوات الحل):

(٣) $٨!$

(٤) $\frac{١١!}{٩!}$

(٥) $٦! \times ٤!$

(٦) $٣! \times ٥!$

(٧) $٣! + ٥!$

(٨) $٨! - ٦!$

في التمارين (٩-١٥)، أوجد قيمة كل مقدار مما يلي (موضحًا خطوات الحل):

(٩) $ل_{١١}^{١٢}$

(١٠) $ل_{١٠}^{١٢}$

(١١) $ل_{٥}^{١٢}$

(١٢) $ل_{١}^{١٢}$

(١٣) $ل_{٣}^{٨} + ل_{٤}^{٨}$

(١٤) $ل_{٣}^{٨} - ل_{٢}^{٨}$

(١٥) $\frac{ل_{٨}^{١٢}}{ل_{٥}^{١٢}}$

(١٦) اشترك ٨ طلاب في اختبار الحصول على منحة مدرسية. بكم طريقة مختلفة يمكن توقع الفائزين الثلاثة الأوائل بالترتيب؟

(١٧) يمكن لمسافر الاختيار بين ٣ شركات طيران، و٥ فنادق، و٤ شركات لتأجير السيارات. بكم طريقة ممكنة يمكنه اختيار شركة الطيران والفندق وشركة تأجير السيارات؟

(١٨) لدى سلمى ٣ أقلام تلوين (زهري، أزرق، بني). تريد تلوين ٤ دوائر متباعدة (كل دائرة بلون واحد).

(أ) بكم طريقة مختلفة يمكنها تلوين الدوائر؟

(ب) بكم طريقة مختلفة يمكنها تلوين الدوائر إذا لم تستخدم اللون الزهري؟

KuwaitMath.com

في التمارين (١٩-٢٥)، أوجد قيمة كل مقدار مما يلي (موضحًا خطوات الحل):

(١٩) $ق_{١١}^{١٢}$

(٢٠) $ق_{١٠}^{١٢}$

(٢١) $ق_{٥}^{١٢}$

(٢٢) $ق_{١}^{١٢}$

(٢٣) $ق_{١٢}^{١٢}$

(٢٤) $ق_{٤}^{٥} + ق_{٣}^{٥}$

(٢٥) $\frac{ق_{٣}^{٥}}{ق_{٢}^{٥}}$

(٢٦) يريد معلّم التربية الفنية اختيار ٤ رسوم من أعمال طلابه لتعليقها في غرفة الصف. بكم طريقة ممكنة يمكنه الاختيار إذا كان في الصف ٢٤ طالبًا؟

(٢٧) حل المعادلات التالية:

(أ) $ل_{٢}^{ن} = ٢٠$

(ب) $ن_{٣}^{ن} = ١٠$

(جـ) $\frac{ن!}{(ن-٢)!} = ١٢$

(٢٨) من بين ٥ معلمين يراد اختيار معلم لتدريب طلبة الأولمبياد في مادة الرياضيات ثم معلم آخر لإعداد الاختبار. أوجد عدد طرق الاختيارات.

(٢٩) من بين ٨ طلاب بكم طريقة يمكن لمعلم التربية البدنية اختيار ثلاث طلاب واحدًا تلو الآخر للاشتراك في كرة الطائرة وكرة السلة وكرة القدم.

(٣٠) بكم طريقة يمكن اختيار أربع طلاب من بين ١٢ طالبًا للذهاب للمركز العلمي.

المجموعة ب تمارين تعزيزية

في التمرينين (١-٢)، ضع قائمة تبيّن كل الكلمات الممكن كتابتها باستخدام كلّ الحروف، دون تكرار أي كلمة (لها معنى أو ليس لها معنى).

(١) ن، جـ، حـ

(٢) ش، ك

في التمارين (٣-٨)، أوجد قيمة كل مقدار مما يلي (موضحًا خطوات الحل):

(٣) ٦!

(٤) ٧! - ٤

(٥) $\frac{٨!}{٥!}$

(٦) ٧! - ٥!

(٧) $\frac{١٥!}{١٢!\,٣!}$

(٨) ٤ × ٤!

(٩) يوجد في كيس ٥ كرات من اللون الأحمر، ٦ كرات من اللون الأخضر. من دون النظر داخل الكيس قام خالد بسحب كرتين معًا.

(أ) بكم طريقة يمكن سحب الكرتين معًا.

(ب) بكم طريقة يمكن أن تكون الكرتين المسحوبتين حمراوين.

(١٠) حل كلًّا من المعادلات التالية:

(أ) $ن ل_{٢}^{ن} = ٢٨$

(ب) $\frac{(ن+٣)!}{(ن+١)!} = ٤٢$

(جـ) $ن ل_{٢}^{ن} = ٨ن$

في التمارين (١١-١٦)، أوجد قيمة كل مقدار مما يلي (مع توضيح خطوات الحل)

(١١) $ل_{٤}^{٦}$

(١٢) $٣ل_{٣}^{٥} + ل_{٢}^{٥}$

(١٣) $\frac{ل_{٥}^{٧}}{ل_{٤}^{٧}}$

(١٤) $ق_{٥}^{٧}$

(١٥) $٣ق_{٣}^{٥} + ق_{٢}^{٥}$

(١٦) $\frac{ق_{٥}^{٧}}{ق_{٤}^{٧}}$

(١٧) في اختبار صح - خطأ من ٥ أسئلة. بكم طريقة مختلفة يمكن الإجابة؟

(١٨) وضعت ١٠ نقاط مختلفة على دائرة. ما عدد المثلثات المختلفة الممكن تكوينها باختيار ٣ من هذه النقاط؟

KuwaitMath.com

تمرَّنْ
٢-٥

نظرية ذات الحدين
The Binomial Theorem

المجموعة أ تمارين أساسية

في التمارين (١-٣)، املأ الفراغ بالعدد المناسب.

(١) $(س + ص)^{٤} = س^{\square} + \square س^{٣} ص + ٦ س^{\square} ص^{٢} + \square س ص^{\square} + ص^{\square}$

(٢) $(ز - ص)^{٣} = ز^{\square} - \square ز^{٢} ص + \square ز ص^{\square} - ص^{\square}$

(٣) $(س + ص)^{٥} = س^{\square} + \square س^{٤} ص + ١٠ س^{\square} ص^{٢} + \square س^{٢} ص^{\square} + \square س ص^{٤} + ص^{\square}$

في التمارين (٤-٩)، أوجد مفكوك كل مما يلي:

(٤) $(١ + س)^{٤}$

(٥) $(١ - س)^{٤}$

(٦) $(١ - ٢س)^{٥}$

(٧) $(٢س - ١)^{٣}$

(٨) $(س - ص)^{٣}$

(٩) $\left(أ - \frac{س}{٢}\right)^{٤}$

(١٠) في مفكوك $\left(١ - \frac{٣}{٢س}\right)^{٥}$ أوجد:

(أ) الحد الثالث.

(ب) الحد الخامس.

KuwaitMath.com

(١١) أوجد معامل $س^{٣}$ في مفكوك $(١ - س)^{٤}$.

(١٢) أوجد معامل $س^{٣}$ في مفكوك $(س + ص)^{٥}$.

(١٣) في مفكوك $(س + ٢)^{٦}$ أوجد معامل $س^{٤}$.

(١٤) في مفكوك $(س - \frac{١}{٢})^{٨}$ أوجد معامل $س^{٥}$.

(١٥) (أ) بسّط $(٢ + \sqrt{٣})^{٤}$.

(ب) أثبت أن: $(٢ + \sqrt{٣})^{٤} + (٢ - \sqrt{٣})^{٤} = ١٩٤$.

KuwaitMath.com

(١٦) أثبت أن: $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{٣} = \left(س^{٣} + \frac{١}{س^{٣}}\right) + ٣\left(س + \frac{١}{س}\right)$.

(١٧) أوجد مفكوك: $(٢ + س)^{٥}$.

المجموعة ب تمارين تعزيزية

في التمارين (١-٧)، أوجد مفكوك كل مما يلي:

(١) $(س - ٢)^{٣}$

(٢) $(١ - ص)^{٣}$

KuwaitMath.com

(٣) $(١ + ص)^{٣}$

(٤) $\left(\frac{١}{٢} + ب\right)^{٣}$

(٥) $(٢أ - ٣ب)^{٤}$

(٦) $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{٤}$

(٧) $(س^{٢} + ١)^{٣}$

(٨) في مفكوك $(٢ + س)^{٤}$، أوجد معامل $س^{٣}$.

(٩) أوجد معامل $س^{٤}$ في مفكوك $(س + ص)^{٧}$

KuwaitMath.com

(١٠) أثبت أن: $(٢ + \sqrt{٣})^{٤} - (٢ - \sqrt{٣})^{٤} = ١١٢\sqrt{٣}$.

(١١) إذا كان: $(\sqrt{٦} + \sqrt{٢})^{٣} - (\sqrt{٦} - \sqrt{٢})^{٣} = ٢\sqrt{٢}$ ، فأوجد قيمة ٢.

(١٢) أثبت أن: $(١ + س)^{٧} = ١ + ٧س + ٢١س^{٢} + ٣٥س^{٣} + ٣٥س^{٤} + ٢١س^{٥} + ٧س^{٦} + س^{٧}$.

KuwaitMath.com

الاحتمال
Probability

المجموعة ١ تمارين أساسية

في التمارين (١-٣)، حدّد ما إذا كان الحدثان مستقلين أم غير مستقلين.

(١) اختيار كرة من كيس، ثم إعادتها واختيار كرة ثانية.

(٢) اختيار كرة من كيس دون إعادتها ثم اختيار كرة ثانية.

(٣) عند رمي حجر نرد منتظم مرتين متتاليتين، الحصول في المرة الأولى على ٥ والحصول في المرة الثانية على ٥.

في التمرينين (٤-٥)، إذا كان الحدثان أ، ب مستقلين. أوجد ل(أ ∩ ب).

(٤) ل(أ) = ٠,٤ ، ل(ب) = ٠,٣

(٥) ل(أ) = $\frac{١}{٢}$ ، ل(ب) = $\frac{٢}{٥}$

في التمرينين (٦-٧)، إذا كان الحدثان م، ن متنافيين. أوجد ل(م ∪ ن).

(٦) ل(م) = ٠,٣ ، ل(ن) = ٠,١٤

(٧) ل(م) = ٠,٦ ، ل(ن) = ٠,٢

(٨) إذا كان أ، ب حدثين متنافيين في فضاء العينة ف حيث:

ل(أ) = ٠,٤ ، ل(ب) = ٠,٣٥، أوجد:

(أ) ل($\overline{أ}$)

(ب) ل($\overline{ب}$)

(جـ) ل(أ ∩ ب)

(د) ل(أ ∪ ب)

(هـ) ل($\overline{أ ∪ ب}$)

KuwaitMath.com

(٩) إذا كان أ، ب حدثين في فضاء العينة ف حيث:

ل(أ) = ٠,٤ ، ل(ب) = ٠,٣ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,٢٥، أوجد:

(أ) ل($\overline{أ \cap ب}$)

(ب) ل(أ ∪ ب)

(جـ) ل($\overline{أ \cup ب}$)

(١٠) إذا كان م، ن حدثين مستقلين في فضاء العينة ف حيث ل(ن) = $\frac{١}{٢}$ ، ل($\overline{م}$) = $\frac{٣}{٥}$، فأوجد كلًّا مما يلي:

(أ) ل(م)

(ب) ل(م ∩ ن)

(جـ) ل(م ∪ ن)

(١١) إذا كان م، ن حدثين في فضاء العينة ف حيث ل(م ∪ ن) = ٠,٧ ، ل(م) = ٠,٥ ، ل(ن) = ٠,٣،

فأوجد: ل(م ∩ ن)

(١٢) إذا كان م، ن حدثين في فضاء العينة ف حيث ل($\overline{م}$) = $\frac{١}{٣}$ ، ل($\overline{ن}$) = $\frac{١}{٤}$ ، ل($\overline{م \cup ن}$) = $\frac{١}{٥}$، فأوجد:

(أ) ل(م ∪ ن)

(ب) ل(م ∩ ن)

(١٣) إذا كان ل(م ∪ ن) = $\frac{٧}{١٠}$ ، ل(م) = $\frac{١}{٥}$ ، ل(م ∩ ن) = ٠،

فأوجد: ل(ن)

(١٤) ألقي حجر نرد مرقم من ١ إلى ٦. ليكن:

الحدث أ: الحصول على العدد ٢.

الحدث ب: الحصول على أعداد مربعة.

الحدث جـ: الحصول على عدد زوجي.

أوجد:

(أ) ل(أ ∪ ب)

(ب) ل(أ ∪ جـ)

(جـ) ل(أ ∩ ب)

(د) ل($\overline{ب \cup جـ}$)

(١٥) إذا كان احتمال نجاح راشد في الاختبار = $\frac{٢}{٥}$، واحتمال نجاح سعد في نفس الاختبار = $\frac{١}{٣}$،

فما احتمال أن ينجحا معًا في نفس الاختبار؟

KuwaitMath.com

(١٦) في إحدى المؤسسات تم تنظيم دورة للموظفين في اللغة الإنجليزية والحاسوب. إذا كان عدد الموظفين في المؤسسة ٢٠٠ موظف وتمّ تنفيذ الدورات على الموظفين وفق الجدول التالي:

دورة اللغة الإنجليزية / دور الحاسوب	نعم	لا
نعم	٤٥	٣٣
لا	٧٠	٥٢

إذا تم اختيار موظف عشوائيًّا، فأوجد كلًّا من الاحتمالات التالية:

(أ) أن يكون الموظف قد أخذ دورة اللغة الإنجليزية ودورة الحاسوب.

_____

(ب) أن يكون الموظف قد أخذ دورة اللغة الإنجليزية ولم يأخذ دورة الحاسوب.

_____

(جـ) أن يكون الموظف قد أخذ دورة اللغة الإنجليزية أو أخذ دورة الحاسوب.

_____

(١٧) في حوض لتربية سمك السلمون هناك نوعان من الأسماك: السلمون المرقط والسلمون الملوّن. يبيّن الجدول توزيع هذه الأسماك في الحوض.

الطول بالسنتيمتر	١٦-	١٨-	٢٠-	٢٢-
ملوّن	٣	٢٠	٣٥	١٢
مرقط	٧	١٥	٢٥	٣

أخذت سمكة عشوائيًّا من الحوض. أوجد كلًّا من احتمالات الأحداث التالية:

أ = «سمكة ملوّنة». _____

ب = «طولها أصغر من ٢٠ سم». _____

جـ = «سمكة مرقطة وطولها على الأقل ٢٠ سم». _____

د = «سمكة مرقطة أو طولها على الأقل ٢٢ سم». _____

هـ = «سمكة ملونة وطولها على الأقل ١٨ سم». _____

و = «ألا تكون مرقطة وألا يكون طولها أصغر من ٢٠ سم». _____

KuwaitMath.com

المجموعة ب تمارين تعزيزية

في التمرينين (١-٢)، حدّد ما إذا كان الحدثان مستقلين أم لا.

(١) سحب كرة حمراء من كيس والحصول على العدد ٣ عند رمي حجر نرد.

(٢) أن يكون الابن الأول في العائلة ولد والثاني أيضًا ولد.

في التمرينين (٣-٤)، إذا كان الحدثان م، ن مستقلين، أوجد ل(م ∩ ن) حيث:

(٣) ل(م) = $\frac{٣}{٧}$ ، ل(ن) = $\frac{٧}{١٥}$

(٤) ل(م) = ٠,١٢ ، ل(ن) = ٠,٢٤

في التمرينين (٥-٦)، إذا كان الحدثان م، ن متنافيين. أوجد ل(م ∪ ن) حيث:

(٥) ل(م) = ٠,١٤ ، ل(ن) = ٠,١٦

(٦) ل(م) = $\frac{٣}{٥}$ ، ل(ن) = $\frac{٣}{١٠}$

(٧) إذا كان أ، ب حدثين متنافيين في فضاء العينة ف حيث:

ل($\overline{أ}$) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٢٥. أوجد:

(أ) ل(أ) **(ب)** ل($\overline{ب}$)

(جـ) ل(أ ∩ ب) **(د)** ل(أ ∪ ب)

(هـ) ل($\overline{أ ∩ ب}$)

(٨) إذا كان أ، ب حدثين في فضاء العينة ف حيث:

ل($\overline{أ}$) = ٠,٤٥ ، ل(ب) = ٠,٣٢ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,١٨. أوجد:

(أ) ل($\overline{ب}$)

(ب) ل(أ ∪ ب)

(جـ) ل($\overline{أ ∪ ب}$)

(٩) إذا كان ن، م حدثين في فضاء العينة ف حيث: ل(م) = ٠,٢٥ ، ل(ن) = ٠,٤٥ ، ل(م ∪ ن) = ٠,٧.

أوجد: ل(م ∩ ن). ماذا تستنتج؟

KuwaitMath.com

(١٠) إذا كان م، ن حدثين في فضاء العينة ف حيث: ل(م) = ٠,٧ ، ل(ن) = ٠,٤، فهل يمكن أن يكون هذان الحدثان متنافيين؟

(١١) إذا كان أ، ب حدثين في فضاء العينة ف حيث: ل(أ ∪ ب) = ٠,٢٤٣ ، ل(أ) = ٠,١٥٢ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,١٢٥. فأوجد: ل($\overline{ب}$).

(١٢) تحوي علبة ١٢ قرصًا متشابهًا مرقمًا من ١ إلى ١٢، سحب قرص عشوائيًّا. أوجد احتمال كل من الأحداث التالية:

(أ) الحصول على العدد ٢.

(ب) الحصول على عدد فردي.

(جـ) الحصول على عدد أولي.

(د) الحصول على عدد من مضاعفات العدد ٤.

(١٣) ألقي حجر نرد أرقامه ٣، ٣، ٣، ١، ٤، ٦، فما احتمال الحصول على:

(أ) عدد زوجي.

(ب) عدد من مضاعفات العدد ٣.

KuwaitMath.com

اختبار الوحدة الخامسة

أسئلة المقال

في التمارين (١-٣)، حدّد ما إذا كانت الحالة تبيّن توفيقة أم تبديلًا، ثم حلّ.

(١) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار ٥ ممثلين من مجموعة مؤلفة من ١١ ممثلًا لتحضير عمل مسرحي؟

(٢) بكم طريقة يمكن اختيار ٣ طلاب من بين ١٥ طالبًا مع مراعاة الترتيب.

(٣) أوجد مفكوك: $(١ - ٢س)^{٤}$

(٤) إذا كان م، ن حدثين مستقلين في فضاء العينة ف حيث: ل(م) = ٠,٣٨ ، ل(ن) = ٠,٢٤.
فأوجد: ل(م ∩ ن).

(٥) إذا كان م، ن حدثين متنافيين في فضاء العينة ف حيث: ل(م) = ٠,٣٣ ، ل(ن) = ٠,٢٠.
فأوجد: ل(م ∪ ن).

(٦) يبيّن الجدول المقابل فصائل الدم لِـ ١٥٠٠ شخص.

النوع / الفصيلة	A	B	AB	O
موجب	٥١٥	٧٥	٦٠	٥١٠
سالب	١١٥	٤٥	١٥	١٦٥

اختير شخص عشوائيًّا من هذه المجموعة.

(أ) ما احتمال أن يكون دمه من الفصيلة A؟

(ب) ما احتمال أن يكون نوع دمه موجب؟

KuwaitMath.com

البنود الموضوعية

في البنود (١-١٢) عبارات، ظلّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

(١) قيمةالمقدار ١٠! هي ٣ ٦٢٨ ٨٠٠ (أ) (ب)

(٢) قيمةالمقدار ٤! × ٥! هي ٣٦٠ (أ) (ب)

(٣) قيمةالمقدار ${}^{8}ل_{2}$ هي ٣٦٠ (أ) (ب)

(٤) قيمةالمقدار ${}^{5}ق_{4} \times 3$ هي ١٥ (أ) (ب)

(٥) ${}^{5}ل_{2} = 2 \times {}^{5}ق_{2}$ (أ) (ب)

(٦) مفكوك $(جـ + 1)^{5}$ هو: $جـ^{5} + 5جـ^{4} + 10جـ^{3} + 10جـ^{2} + 5جـ + 1$ (أ) (ب)

(٧) إذا كان الحد $126 جـ^{4} د^{5}$ أحد حدود مفكوك $(جـ + د)^{ن}$، فإن قيمة ن هي ٥ (أ) (ب)

(٨) إذا كان معامل الحد الثاني في مفكوك $(س + ر)^{ن}$ هو ٧ فإنّ قيمة ن هي ٦ (أ) (ب)

(٩) الحد الثاني من $(س + 3)^{9}$ هو $54 س^{8}$ (أ) (ب)

(١٠) (اختيار لون السيارة عشوائيًّا واختيار نوع الإطارات عشوائيًّا) هما حدثان مستقلان. (أ) (ب)

(١١) بفرض أن الحدثين م، ن مستقلان، $ل(م) = \frac{12}{17}$ ، $ل(ن) = \frac{3}{8}$ إذًا $ل(م \cap ن) = \frac{9}{17}$ (أ) (ب)

(١٢) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال الحصول على العدد ٤ أو عدد زوجي يساوي $\frac{1}{2}$ (أ) (ب)

في التمارين (١٣-٢٤)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(١٣) قيمة المقدار $\frac{10!}{3! \, 7!}$ هي:

(أ) $\frac{10}{21}$ (ب) $\frac{1}{120}$ (جـ) ١٢٠ (د) ١

(١٤) قيمة المقدار ${}^{6}ل_{4} \times {}^{10}ق_{6}$ هي:

(أ) ٧٥ ٦٠٠ (ب) ٧٥٦٠ (جـ) ٢,٥ (د) ٢١٠

(١٥) قيمة المقدار $\frac{{}^{7}ق_{4}}{{}^{9}ق_{4}} \times {}^{9}ق_{2}$ هي:

(أ) ١٨ (ب) ٥,١٨٤ (جـ) ١٠ (د) ٧٣٥

(١٦) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار ٥ لاعبين لفريق كرة السلة من بين ١٢ لاعبًا إذا كان ترتيب المراكز في الفريق مهمًّا؟

(أ) ٩٥ ٠٤٠ (ب) ٤٧٥ ٢٠٠ (جـ) ٣٩٢ (د) ١١ ٤٠٤ ٨٠٠

(١٧) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار ٣ أعلام من مجموعة من ٧ أعلام مختلفة؟

(أ) ٢١٠ (ب) ٣٥ (جـ) ٨٤٠ (د) ٢٤

KuwaitMath.com

(١٨) مفكوك $(أ - ب)^{٣}$ هو:

(أ) $أ^{٣} + أ^{٢}ب + أب^{٢} + ب^{٣}$ (ب) $أ^{٣} + ٣أ^{٢}ب + ٣أب^{٢} + ب^{٣}$

(جـ) $أ^{٣} - أ^{٢}ب + أب^{٢} - ب^{٣}$ (د) $أ^{٣} - ٣أ^{٢}ب + ٣أب^{٢} - ب^{٣}$

(١٩) الحد الثالث في مفكوك $(أ - ب)^{٧}$ هو:

(أ) $-٢١أ^{٥}ب^{٢}$ (ب) $-٧أ^{٥}ب$

(جـ) $٧أ^{٦}ب$ (د) $٢١أ^{٥}ب^{٢}$

(٢٠) معامل $جـ^{٤}$ في مفكوك $(٢جـ - ٤ب)^{٥}$ هو:

(أ) ١٢٨٠ (ب) -٢٥٦٠ (جـ) -٣٢٠ (د) ٥١٢٠

(٢١) إذا كان الحدثان م، ن مستقلين، حيث $ل(م) = \frac{١}{٣}$ ، $ل(ن) = \frac{٩}{١٠}$ ، فإن $ل(م \cap ن)$ تساوي:

(أ) $\frac{٣}{٢٤}$ (ب) $\frac{٢٥}{٤٨}$ (جـ) $\frac{٣}{١٠}$ (د) $\frac{١١}{٤٨}$

(٢٢) إذا كان الحدثان ع، ط متنافيين حيث $ل(ع) = \frac{٣}{٥}$ ، $ل(ط) = \frac{١}{٣}$، فإن $ل(ع \cup ط)$ تساوي:

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{١٤}{١٥}$ (جـ) $\frac{٤}{١٥}$ (د) صفر

(٢٣) إذا كان الحدثان ع، ط متنافيين حيث $ل(ع) = \frac{١}{٧}$ ، $ل(ط) = ٦٠٪$، فإن $ل(ع \cup ط)$ تساوي:

(أ) $\frac{٦}{٧٠}$ (ب) ٤٢٪ (جـ) $\frac{١٦}{٣٥}$ (د) $\frac{٢٦}{٣٥}$

(٢٤) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال الحصول على عدد زوجي أو عدد أولي يساوي:

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

KuwaitMath.com

تمارين إثرائية

(١) يوجد في كيس ٣ كرات سوداء، وكرة واحدة بيضاء جميعها لها القياس نفسه. تسحب الكرات الواحدة تلو الأخرى دون إعادة. يتوقف السحب عند الحصول على الكرة البيضاء.

فما احتمال أن يتوقف السحب في المرة الثالثة؟

(٢) تتكوّن الشيفرة السرية لفتح الخزنة من حرف يليه عدد من ٣ أرقام.

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

(ب) الحرف هو ك لكن لا يوجد رقم متكرر.

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

(٣) أثبت أن: $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{٦} - \left(س + \frac{١}{س}\right)^{٦} = \left(١٢ س^{٤} + \frac{١}{س^{٤}} + \frac{١٠}{٣}\right)$

KuwaitMath.com