التاريخُ الهجريُّ: ..... التاريخُ الميلاديُّ: .....

طرائق العد
Counting Methods

تدرب وطبق

(١) ابدأ تريد تحضير طبق من السلطة، يحتوي على ثمرة طماطم، ونوع من الخضار، وصنف واحد من منكهات الطعام. لديك ٤ ثمرات طماطم، ٣ ثمرات خضار، ٣ محسنات طعم. وضح الطرائق المختلفة لتحضير طبق السلطة.

(أ) اضرب عدد ثمرات الطماطم في عدد ثمرات الخضار.

(ب) اضرب الإجابة التي حصلت عليها في عدد محسنات الطعم التي يمكن عملها.

(جـ) ما اسم المبدأ الذي استخدمته لحل هذه المسألة؟

الحس بالعمليات: استخدم مبدأ العد لإيجاد عدد النواتج في كل حالة:

(٢) الطلاء: نوعان من الطلاء، ٥ ألوان. ما عدد طرائق الاختيار؟

---

(٣) الملابس: ٣ قمصان، ٤ كنزات، زوجان من الأحذية. ما عدد طرائق الاختيار؟

---

(٤) الدراجات: ٥ ألوان، ٣ أحجام، ٣ موديلات. ما عدد طرائق الاختيار؟

---

(٥) وجبة غداء: ٢ مشروب، ٤ أنواع من الأطعمة، ٣ أنواع من الفاكهة. ما عدد طرائق الاختيار؟

استخدم مبدأ العد لإيجاد عدد النواتج في كل موقف:

(٦) كتب: ٥ مؤلفين، ٤ كتب لكل مؤلف. كم عدد الاختيارات؟

---

(٧) قمصان: ٦ أنواع، ٣ قياسات، ٥ ألوان من كل نوع. كم عدد الاختيارات؟

---

(٨) صناديق كتب: ٣ أطوال، ارتفاعان، ٤ أنواع من الخشب. كم عدد الاختيارات؟

---

(٩) صاحب مطعم يقدم اختيارًا من شطيرة أو شريحة لحم أو فطيرة عند الغداء. كل وجبة غداء تشمل طبق حساء أو سلطة. ارسم مخطط الشجرة البيانية لتبيّن الوجبات الممكنة. كم عدد الاختيارات؟

KuwaitMath.com

---

(١٠) يستخدم الحاسوب حاليًّا لمعرفة ملامح المتهمين في بعض الجرائم. في أحد البرامج ٩٦ شكلًا مختلفًا لرأس الإنسان، ٤٨ شكلًا للأنف، ٧٦ شكلًا للفم، ٢٤ شكلًا للذقن. أوجد عدد الطرائق بين هذه الملامح.

---

(١١) **التحضير للاختبار** هناك ٤ طرقات للانتقال من المدينة أ إلى المدينة ب، وطريقان للانتقال من ب إلى جـ، وطريق واحد للانتقال من جـ إلى د. عدد الطرقات المختلفة من أ إلى ب ثم إلى جـ ثم إلى د. هو _____

(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٠

التباديل والترتيبات
Permutations and Arrangements

تدرب وطبق

(١) **ابدأ** في يوم الجمعة عليك أن تقوم بالأنشطة الأربعة: التسوق، تناول طعام الغداء، الاتصال بأحد الأصدقاء، مشاهدة أحد الأفلام.اتبع الخطوات التالية لتحديد عدد الطرائق المختلفة للقيام بهذه الأنشطة:

(أ) ما عدد طرائق الاختيار للقيام بأحد هذه الأنشطة؟ _____

(ب) بعد إجراء النشاط الأول، ما عدد الطرائق المختلفة للقيام بالنشاط الثاني؟ _____

(جـ) أوجد عدد طرائق الاختيار المتبقية للقيام بالنشاط الثالث. _____

(د) أوجد عدد طرائق الاختيار المتبقية للقيام بالنشاط الرابع. _____

(هـ) اضرب الإجابة التي حصلت عليها في أ، ب، جـ، د لإيجاد عدد الطرائق المختلفة للقيام بهذه الأنشطة.

_____

الحس بالعمليات: أوجد ناتج كل مما يلي:

(٢) ٣! = _____ (٣) ٧! = _____

(٤) ١١! = _____ (٥) ٩! = _____

(٦) **المستهلك**: اتخذ خالد ٤ أرقام سرية لفتح الحاسوب. إذا كان اختياره لأرقام مختلفة من ١ إلى ٦، فأوجد عدد الطرائق المختلفة في اختيار ذلك الرقم السري. _____

(٧) كم عددًا مكوّنًا من أربعة أرقام يمكن تكوينه من ١ إلى ٥ إذا كان:

(أ) يمكن تكرار الأرقام. _____

(ب) لا يمكن تكرار الأرقام. _____

(٨) في مزرعة أرانب يلزم وضع ٦ أرانب في ٦ أقفاص. بكم طريقة يمكن عمل ذلك بحيث يكون أرنب واحد في كل قفص؟ _____

(٩) **التحضير للاختبار** عدد طرائق اختيار عدد مكوّن من ٤ أرقام من ١ إلى ٩ مع عدم تكرار أي من هذه الأرقام؟ _____

(أ) ١٠ (ب) ٣٠٢٤ (جـ) ٥٠٤٠ (د) ٣٦٢٨٨٠

التاريخُ الهجريُّ: ..... التاريخُ الميلاديُّ: .....

اختيار مجموعة
Choosing a Group

تدرب وطبق

(١) ابدأ في لعبة الكراسي الموسيقية يقوم جاسم وخالد ومحمد بالجري للجلوس على مقعدين.
اتبع الخطوات التالية لإيجاد عدد الطرائق المختلفة للجلوس على مقعدين.

(أ) اكتب جميع المجموعات الثنائية التي تحتوي على جاسم مع ملاحظة أننا لا نراعي الترتيب.

(ب) اكتب جميع المجموعات الثنائية التي لا تحتوي على جاسم. تذكر مرة ثانية أننا لا نراعي الترتيب.

(جـ) النتائج في أ، ب تعطي قائمة كاملة لعدد الطرائق المختلفة. كم عدد الطرائق المختلفة؟

قرِّر ما إذا كان الترتيب ضروريًّا في كل موقف أم لا.

(٢) اختيار ٤ أسطوانات مدمجة من ١٠٠ أسطوانة مدمجة.

(٣) اختيار أرقام لفتح جهاز إنذار.

(٤) جلوس طلاب في الفصل.

لتحضير أحد أنواع الفطائر حسب الطلب يلزم وضع، أربعة أنواع من منكهات الطعام التالية: فلفل، بصل، طماطم، تونة. ما عدد الطرائق المختلفة لاختيار:

(٥) اثنان من منكهات الطعام. (٦) ثلاثة من منكهات الطعام.

(٧) أربعة من منكهات الطعام.

(٨) مخبرون سريون أرقامهم ٠٠١، ٠٠٢، ٠٠٣، ٠٠٤، ٠٠٥ طلب رئيسهم إرسال اثنين منهم. ما عدد الطرائق المختلفة لإرسال اثنين منهم.

(٩) ذهبت مع بعض أصدقائك إلى مطعم صيني يقدم ٦ أطباق. كم طريقة يمكن أن تختار فيها ٣ من هذه الأطباق للمشاركة مع أصدقائك؟

(١٠) في أحد الاختبارات، المطلوب الإجابة عن سؤالين من أربعة أسئلة. بكم طريقة يمكنك أن تختار سؤالين للإجابة؟

(١١) التحضير للاختبار عدد الطرائق المختلفة لاختيار كتابين من ٥ كتب هو:

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٥٠

مراجعة الوحدة العاشرة (٢)

(١) لدى أحمد ثلاث قمصان: حمراء وبيضاء وسوداء. لديه أيضًا بنطالان: أبيض وأسود. ارسم مخطط الشجرة البيانية الذي يوضح الأطقم المختلفة التي يمكن أن يرتديها أحمد.

(٢) مطعم يقدم ٥ أنواع من المقبلات وستة أنواع من الشطائر وثلاثة أنواع من الحلوى في قائمة طعام الغداء. عدد الاختيارات التي يقدمها المطعم لوجبة الغداء هو: _____

(أ) ٣٠ (ب) ١٥ (جـ) ١٤ (د) ٩٠

(٣) عدد ترتيبات الحروف المختلفة التي يمكن أن تتكون من أربعة حروف في سطر يحتوي على ثمانية حروف مختلفة شرط عدم تكرار أي حرف هو: _____

(أ) ١٦٨٠ (ب) ٢٤ (جـ) ٨ (د) ٣٢

(٤) احسب ٦! _____

(٥) كم عدد الطرائق التي يمكن أن يتم بواسطتها اختيار طالبين من ٨ طلاب؟ _____

(٦) في مشتل يمكن للمستهلكين أن يختاروا ٣ أنواع من ٥ أنواع من النباتات. كم عدد طرائق الاختيار؟ _____

(٧) عدد رخص القيادة المختلفة التي تتألف أرقامها من ٣ أرقام، والتي يمكن تكوين أرقامها من (١-٩) من دون تكرار أي رقم منها هو: _____

(أ) ٩ (ب) ٦ (جـ) ٨٤ (د) ٥٠٤

(٨) عدد الطرائق التي يمكن أن يختار بواسطتها الطلاب كتابين من على رف مكتبة يحتوي على ثلاثة كتب هو: _____

(أ) ٩ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ٢

KuwaitMath.com

التاريخُ الهجريُّ: ..... التاريخُ الميلاديُّ: .....

الترجيح والعدالة
Odds and Fairness

تدرب وطبق

(١) ابدأ اتبع الخطوات التالية لإيجاد ترجيح ظهور ٥ أو ٦ على حجر النرد:

(أ) قرّر عدد الطرائق التي يمكن أن يقع بها الحدث الذي تبحث عنه. _____

(ب) قرّر عدد الطرائق التي لا يمكن أن يقع بها الحدث. _____

(جـ) اكتب نسبة العدد في أ إلى العدد في ب. هذه النسبة تمثل ترجيح ظهور ٥ أو ٦. _____

سَمِّ النواتج الممكنة لكل تجربة:

(٢) رمي قطعة نقود معدنية مرة واحدة. _____

(٣) تدوير الدوارة المبينة في الرسم إلى اليسار. _____

(٤) تدوير دوارة مقسمة إلى ٧ قطاعات مسماة بأسماء أيام الأسبوع.

_____

أوجد ترجيح كل حدث:

(٥) ظهور كتابة عند رمي قطعة نقود معدنية. _____

(٦) الحصول على عدد أكبر من أو يساوي ٢ عند دحرجة حجر النرد. _____

(٧) سحب كرة خضراء من حقيبة تحتوي على كرتين خضراء و٣ كرات حمراء. _____

(٨) سحب حرف صائت (متحرك) من حقيبة تحتوي على ٣ بطاقات عليها الأحرف: أ، ب، جـ. _____

المنطق: أوجد ترجيح الربح في كل حالة، ثم اذكر ما إذا كانت اللعبة عادلة أم لا.

(٩) رمي قطعة نقود معدنية: يحصل اللاعب أ على نقطة إذا ظهرت صورة، ويحصل اللاعب ب على نقطة إذا ظهرت كتابة. _____

(١٠) دحرجة حجر نرد: يحصل اللاعب أ على نقطة إذا ظهر الرقم ١، ويحصل اللاعب ب على نقطة إذا ظهر ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥، ويحصل اللاعب جـ على نقطة إذا ظهر الرقم ٦.

_____

(١١) التحضير للاختبار ترجيحات ظهور ٣ أو ٤ على حجر النرد هي: _____

(أ) ١:٣ (ب) ٢:٤ (جـ) ٣:٤ (د) ٤:٢

التاريخُ الهجريُّ: ..... التاريخُ الميلاديُّ: .....

فضاء العينة
Sample Space

تدرب وطبق

(١) **ابدأ** اكتب النواتج الممكنة لتجربة رمي قطعة نقود معدنية مرتين متتاليتين وحدد عددها.

---

(٢) **ابدأ** اختار أحمد الأرقام التالية: ١، ٢، ٣، ٤.

ارسم مخطط الشجرة البيانية لتبيّن كل الأعداد المؤلفة من رقمين مختلفين التي تختارها من بين هذه الأرقام.

KuwaitMath.com

(٣) يمكن لأحد الطلاب تعلم إحدى المواد: الرياضيات (ر)، الفيزياء (ف) ،الكيمياء (ك) بإحدى اللغتين: الإنجليزية (ن) أو العربية (ع). أوجد عدد عناصر كل النواتج الممكنة حول كيفية اختيار اللغة والمادة.

(٤) وصل أحد السائحين إلى دولة الكويت. وكان عليه اختيار محافظة من الثلاث المحافظات الكويتية التالية: مبارك الكبير (م)، العاصمة (ع)، حولي (ح) وفي كل محافظة عليه اختيار فندق من ثلاثة فنادق التالية: أ، ب، جـ.

(أ) ارسم مخطط الشجرة البيانية لتبيّن كل النواتج الممكنة حول كيفية اختيار المحافظة والفندق.

KuwaitMath.com

(ب) اصنع جدولًا لتبين كل النواتج الممكنة حول كيفية اختيار المحافظة والفندق.

المحافظة / الفندق	العاصمة (ع)	حولي (ح)	مبارك الكبير (م)
أ			
ب			
جـ			

التاريخُ الهجريُّ: ..... التاريخُ الميلاديُّ: .....

الاحتمال
Probability

تدرب وطبق

(١) ابدأ اتبع الخطوات لإيجاد احتمال سحب كرة حمراء من حقيبة تحتوي على ٣ كرات حمراء، ٥ زرقاء، ٤ صفراء.

(أ) أوجد العدد الكلي للكرات. _____

(ب) اكتب الكسر الذي بسطه هو عدد الكرات الحمراء ومقامه العدد الكلي للكرات. _____

(جـ) أعد كتابة الكسر في أبسط صورة. _____

أوجد احتمال كل حدث بصورة كسر اعتيادي ونسبة مئوية وكسر عشري.

(٢) ظهور الرقم ١ أو ٣ أو ٤ أو ٥ عند رمي مكعب أعداد مرقم من ١ إلى ٦. _____

(٣) تدوير «تدوير مجددًا» على الدوارة المبينة في الرسم إلى اليسار. _____

(٤) سحب كرة سوداء من حقيبة تحتوي على مجموعة كرات كالتالي:

(أ) ٢ صفراء، ٤ سوداء، ١ حمراء. _____

(ب) ٥ سوداء. _____ **(جـ)** ٢ خضراء. _____

(٥) لدينا ٢٥ طالبًا في الصف الثامن جميعهم يمارسون الرياضة منهم ١٠ يمارسون رياضة كرة السلة، ٨ يمارسون رياضة كرة القدم والآخرين يمارسون رياضة الجري.

اختير طالب عشوائيًا ما احتمال ان يكون هذا الطالب:

(أ) ممارسًا كرة السلة _____

(ب) لا يمارس رياضة الجري _____

(جـ) ممارسًا كرة القدم أو الجري _____

أوجد الاحتمال للترجيحات التالية:

(٦) ١:١ _____ **(٧)** ٢:٣ _____ **(٨)** ١:٧ _____

(٩) ١١:٩ _____ **(١٠)** ٥٥:٤٤ _____

(١١) يحتوي صندوق على ٧ أقلام صفراء، ٣ خضراء، ٤ زرقاء. إذا تم اختيار قلم واحد عشوائيًا، فأوجد احتمال كل من الأحداث التالية بصورة كسر اعتيادي ونسبة مئوية وكسر عشري.

(أ) ل(أزرق) _____ **(ب)** ل(أصفر) _____

(جـ) ل(ليس أزرق) _____ **(د)** ل(ليس أصفر) _____

KuwaitMath.com

مراجعة الوحدة العاشرة (ب)

(١) تحتوي حقيبة على مكعبات مطبوع عليها حروف هجائية: أ، ب، ج، د، هـ، و. أعط النواتج الممكنة لسحب مكعب واحد من هذه المكعبات.

(٢) يلعب أحمد ومحمود لعبة فيها عدد من المكعبات مرقمة من ١-٦. يتم الاقتراع بالمكعبات، فإذا كان العدد الناتج عن الاقتراع أوليًّا يفوز أحمد، وإذا لم يكن عددًا أوليًّا يفوز محمود.
أعط ترجيحات لفوز كل من اللاعبين، ثم اذكر ما إذا كانت اللعبة عادلة.

(٣) احتمال سحب كرة خضراء من صندوق يحتوي على ٦ كرات خضراء و٥ كرات بيضاء و١١ كرة زرقاء هو:

(أ) $\frac{٦}{١١}$ (ب) $\frac{٨}{١١}$ (جـ) $\frac{٣}{١١}$ (د) $\frac{٥}{١١}$

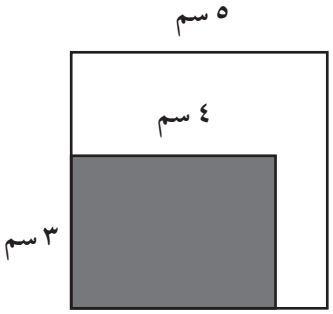
(٤) إذا كان ترجيح الحدث ٦:١٤، فيكون احتمال الحدث هو:

(أ) ٦٠٪ (ب) ٣٠٪ (جـ) ٤٣٪ (د) ٧٠٪

أكمل الجدول التالي:

	احتمال الحدث	احتمال عدم حصول الحدث	الترجيح
(٥)	$\frac{١}{٤}$		
(٦)			٦:٤
(٧)		$\frac{١}{٢}$	

(٨) إذا سقطت قطعة نقود معدنية بشكل عشوائي على لوح الخشب بالرسم المقابل، فما الاحتمال أن تسقط في الجزء المظلل؟

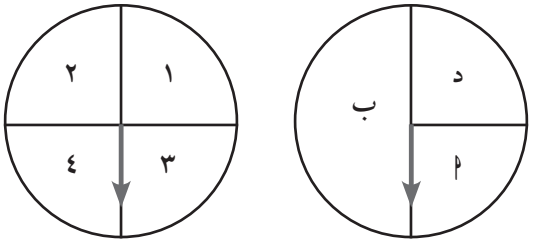


(أ) ٢٥٪ (ب) ٤٨٪ (جـ) ٨٠٪ (د) ٧٠٪

KuwaitMath.com

مراجعة الوحدة العاشرة

(١) ارسم مخطط الشجرة البيانية لتوضح النواتج الممكنة لتدوير اللوحتين الدوارتين:



(٢) أوجد قيمة كل من:

(أ) (٣ + ٤)! = _____ (ب) $\frac{!٨}{!٣\ !٥}$ = _____

(٣) تألفت لجنة من ٤ طلاب في الصف الثامن البالغ عدده ٢٨ طالبًا. بكم طريقة يمكن اختيار لجنة من ٤ طلاب مؤلفة من: رئيس، نائب رئيس، أمين سر، أمين صندوق؟ _____

(٤) بكم طريقة يمكن ترتيب حروف كلمة طاولة؟

_____

(٥) يحتوي كيس على ٤ كرات زرقاء اللون، ٥ كرات حمراء اللون، كرة واحدة خضراء اللون. إذا سحبت كرتان عشوائيًّا على التوالي، فأوجد ل(أحمر وأحمر) إذا:

(أ) تمت إعادة الكرة الأولى إلى الكيس قبل سحب الكرة الثانية.

_____

(ب) لم تتم إعادة الكرة الأولى إلى الكيس قبل سحب الكرة الثانية.

_____

(٦) ما احتمال الحصول على عددين يكون ناتج ضربهما ١٢ عند رمي حجري نرد متمايزين؟

_____

KuwaitMath.com