ت1:بكالوريا

1969.....

وحدة إنتاجية تسير بـ 10 عمال:4 نساء و 6 رجال. نريد انتخاب لجنة تسيير تتكون من 3 عمال. ما هو احتمال ان تشمل اللجنة:

1. 3 نساء
2. امرأتان على الأقل.
3. امرأتان على الأكثر.
4. على الأقل امرأة.

ت2: بكالوريا 1969.....

يحتوي صندوق على ثلاث كريات حمراء و كريتين بيضاوين و خمس كريات سوداء، نخرج دفعة واحدة ثلاث كريات بدون اختيار.

1 ـ ما هو الاحتمال لتكون الكريات المخرجة سوداء ؟

2 ـ ما هو الاحتمال لإخراج كريّة حمراء و كريتين سوداوين ؟

3 ـ ما هو الاحتمال لإخراج كريّة من نفس اللون ؟

ت3: بكالوريا1973.....

وحدة إنتاجية يسيّرها 10 عمال منهم 4 نساء. يريد العمال تشكيل لجنة مؤلّفة من ثلاثة أعضاء.ما هو إحتمال أن تشمل اللجنة:

أ ـ ثلاث نساء ؟ ب ـ على الأقل امرأتين ؟

جـ ـ علا الأكثر امرأتين ؟ د ـ على الأقل امرأة واحدة ؟

ت4: بكالوريا 1997 جنوب.....

يحتوي كيس على 10 قريصات مرقمة من 1 إلى 10 (لكل قريصتين مختلفتين رقمان مختلفان).

نسحب في آن واحد 3 قريصات و نعتبر أن جميع السحبات متساوية الاحتمال.

1. أحسب عدد السحبات الممكنة.
2. أحسب احتمال سحب 3 قريصات أرقامها زوجية.
3. احسب احتمال سحب 3 قريصات أرقامها أعداد أولية.
4. احسب احتمال سحب 3 قريصات رقم كل واحدة منها عدد غير أولي.

احسب احتمال سحب 3 قريصات رقم إحداها على الأقل عدد أولي.

تعطى كل النتائج على شكل كسور غير قابلة للاختزال ثم تعطى كل واحدة منها مقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان.

ت5: بكالوريا 2002.....

يحتوي كيس على 10 كرات متماثلة لا نفرق بينها عند اللمس، منها 3 حمراء ، 3خضراء و 4 بيضاء.

1. نسحب من هذا الكيس، ثلاث كرات ، في آن واحد، ما احتمال الحصول على :
   1) نفس اللون ؟
   2) الألوان الثلاثة ؟
   3) كرة بيضاء واحدة على الأقل ؟
2. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب لثلاث كرات عدد الكرات البيضاء المسحوبة.
   1) ما هو قانون الاحتمال للمتغير العشوائيX ؟
   2) احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X.

ت6: بكالوريا تسيير 1996.....

يحتوي كيس على 5 كريات حمراء و 6 كريات صفراء و 4 كريات بيضاء، لا نفرق بينهما عند اللمس. نسحب من هذا الكيس كريتين في آن واحد.

- ما هو عدد إمكانيات السحب ؟
- ما هو احتمال الحصول على :
  1. كريتين من اللون الأحمر
  2. كرية حمراء و كرية صفراء
  3. كريتين ليستا من اللون الأبيض.

ت7: بكالوريا تسيير

1999.....

لتكن $E = \{0;2;3;5;8;9\}$.

1. كم عدد أجزاء المجموعة E المؤلفة من أربعة عناصر ؟
2. كم عددا مؤلفا من أربعة أرقام مختلفة يمكن تشكيلها من بين أرقام المجموعة E ؟
3. كم عددا زوجيا مؤلفا من أربعة أرقام مختلفة مأخوذة من المجموعة E ؟

ت8: بكالوريا تسيير

2000.....

يحتوي صندوق على 5 كريات بيضاء و 4 كريات حمراء.نسحب 3 كريات في أن واحد و بدون اختيار.

احسب احتمال كل حادثة من الحوادث التالية:

أ : "الكريات الثلاثة المسحوبة بيضاء".

ب : "واحدة فقط من الكريات الثلاث المسحوبة بيضاء " .

جـ : "كرية واحدة على الأقل من الكريات المسحوبة بيضاء " .

ت9: بكالوريا تسيير 2001 سبتمبر.....

يحتوي كيس على 5 كريات حمراء و 6 كريات صفراء و 4 كريات بيضاء. نسحب من هذا الكيس كريتين في آن واحد و دون اختيار. أحسب احتمال كل من الأحداث التالية:

1. الحصول على كريتين حمراوين.
2. الحصول على كرية حمراء و كرية صفراء.
3. الحصول على كريتين تكون إحداهما على الأقل غير بيضاء.

ت10: بكالوريا تسيير 2003.....

يحتوي كيس على 12 قريصة لا نفرق بينها عند اللمس.ثلاث منها تحمل الرقم 4، أربع تحمل الرقم 5 و البقية تحمل الرقم 6.

1. نسحب من هذا الكيس بصفة عشوائية قريصتين دفعة واحدة.
   1. احسب احتمال الحصول على قريصتين مجموع رقميهما اكبر من أو يساوي 10
   2. احسب احتمال الحصول على قريصتين تحمل كل منهما رقما زوجيا.
2. نسحب من الكيس بصفة عشوائية قريصتين على التوالي دون إرجاع القريصة المسحوبة إلى الكيس قبل السحب الموالي.
   1. احسب احتمال الحصول على قريصتين تحملان الرقم 5.
   2. احسب احتمال الحصول على قريصتين لا تحمل أي منهما رقما فرديا.

ت11: بكالوريا تسيير 2004.....

تحتوي علبة على 4 كرات حمراء و 5 كرات بيضاء.كل الكرات متشابهة و لا نفرق بينها باللمس.نسحب من العلبة 3 كرات في آن واحد.

1. أحسب الاحتمال في كل حالة مما يلي:
   1. سحب كرتين بيضاوين فقط.
   2. سحب كرتين حمراوين فقط.
   3. سحب كرة بيضاء على الأكثر.
2. ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة.
   1. عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X.
   2. عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X.
   3. احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X.

ت12: بكالوريا تسيير 2006.....

n عدد طبيعي أكبر من 1

يحتوي صندوق على 3 كرات سوداء و n كرة بيضاء؛ كلها متمايزة عند اللمس. نسحب من هذا الصندوق عشوائيا و في آن واحد كرتين.

1- احسب بدلالة n احتمال الحصول على:

أ- كرتين من لونين مختلفين

ب - كرتين بيضاوين

جـ - كرة سوداء على الأقل

2- ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات السوداء المسحوبة

أ - عين قيم المتغير العشوائي X ثم عرّف قانون احتماله.

ب - أحسب بدلالة n الأمل الرياضي $E(n)$ للمتغير العشوائي X

جـ - عين العدد n حتى يكون $E(n)=1$

ت13 : بكالوريا تسيير 2008 - م1.....

يحتوي كيس على 7 كرات منها 3 بيضاء تحمل الأرقام 2 , 1 , -2 و أربع حمراء الأرقام 1 , 1 , 2 , 2

1) نسحب كرة واحدة من الكيس .

أ) ما احتمال الحصول على كرة تحمل الرقم 1

ب)إذا كانت الكرة المسحوبة تحمل الرقم 1 فما هو احتمال أن يكون لونها احمرا .

2) نسحب على التوالي كرتين من الكيس دون إرجاع .

أ) ما احتمال الحصول على كرتين تحمل كل منها رقما فرديا .

ب) ما احتمال ان يكون مجموع الرقمين الظاهرين 3 .

ت14 :بكالوريا تسيير 2008 - م2.....

يحتوي كيس على 10 قريصات لا يمكن التفريق بينها باللمس ، من بينها 6 حمراء اللون تحمل الأرقام 1 ،2 ، 2 4 ، 6 ، 8 و البقية بيضاء اللون تحمل الأرقام 1 ، 3 ، 5 ، 5 .

1) نسحب ثلاثة قريصات من هذا الكيس واحدة تلو الأخرى دون إرجاع . المطلوب حساب:

ا- احتمال الحصول على ثلاثة قريصات من نفس اللون .

ب- احتمال الحصول على ثلاثة قريصات بلونين مختلفين .

ج - احتمال الحصول على ثلاثة قريصات تحمل ثلاثة أرقام مجموعها 15

د- احتمال الحصول على ثلاثة قريصات مجموعها 15 علما أنها من نفس اللون .

ت15 : بكالوريا تسيير 2009- م1.....

يحتوي كيس على 9 كرات متماثلة لا نفرق بينها باللمس ، منها 4 كرا بيضاء تحمل الأرقام 3 ، 3، 2 ، 1 و 5 كرات حمراء تحمل الأرقام 3 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1 . نحسب عشوائيا من هذا الكيس كرتين على التوالي مع إرجاع الكرة المسحوبة .

1. شكل شجرة الاحتمالات الموافقة لهذه الوضعية في الحالتين:

- باعتماد ألوان الكرات.
- باعتماد الأرقام المسجلة على الكرات .

2. احسب احتمال كل من الحوادث التالية :

أ) A : الكرتان المسحوبتان بيضاوان.

ب) B : إحدى الكرتين المسحوبتين فقط حمراء.

ج) C : لا يظهر الرقم 1 .

ت16 : بكالوريا تسيير 2011- م2.....

عدد تلاميذ ثانوية هو 900 ن يتوزعون حسب المستوى و الصنف (داخلي أو خارجي) كما يلي :

المستوى / الصنف	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	المجموع
خارجيون	250	200	150	600
داخليون	100	120	80	300

نختار تلميذا بطريقة عشوائية ، احسب الاحتمالات التالية :

1) احتمال أن يكون التلميذ خارجيا.

2) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى

3) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى خارجيا

4) احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى علما أنه خارجي .

5) هل الحادثتان " التلميذ من السنة الأولى"و" التلميذ خارجي" مستقلتان ؟

ت17 : بكالوريا تسيير 2013- م1.....

في رف من رفوف مكتبة " ثانوية النجاح " ، يوجد 150 كتاب رياضيات و 50 كتاب فلسفة ، حيث 40% من كتب الرياضيات و 70% من كتب الفلسفة تخص شعبة التسيير و الاقتصاد .

نختار عشوائيا من الرف كتابا واحدا .

عيّن مع التبرير ، الجواب الوحيد الصحيح من بين الأجوبة المقترحة ، في كل حالة من الحالات التالية :

1) احتمال ان يكون الكتاب المختار كتاب رياضيات هو:

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (جـ) $\frac{1}{150}$

2) احتمال أن يكون الكتاب المختار خاصا بشعبة التسيير و الاقتصاد هو :

(أ) $0,24$ (ب) $0,475$ (جـ) $0,21$

3) احتمال ان يكون الكتاب المختار كتاب رياضيات خاصا بشعبة التسيير و الاقتصاد هو:

(أ) $0,15$ (ب) $0,4$ (جـ) $0,3$

4) إذا كان الكتاب المختار يخص شعبة التسيير والاقتصاد ، فإن احتمال ان يكون كتاب رياضيات هو :

(أ) $\frac{2}{75}$ (ب) $\frac{12}{19}$ (جـ) $\frac{3}{10}$

ت18 : بكالوريا تسيير 2013 - م2.....

وضعت أسئلة امتحان شفوي في علبتين متماثلتين A و B . العلبة A تحتوي على 4 أسئلة في الثقافة العامة ، و 6 أسئلة في مادة الاختصاص ؛ و العلبة B تحتوي على 3 أسئلة في الثقافة العامة ، و 7 أسئلة في مادة الاختصاص .(عمليات سحب الأسئلة و اختيار إحدى العلبتين متساوية الاحتمال)

1) يختار مرشح إحدى العلبتين ليسحب منها عشوائيا ، سؤالا واحدا .

أ- شكل شجرة الاحتمالات المتوازنة .

ب- ما هو احتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الاختصاص من العلبة A

ج- ما هو احتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الاختصاص من العلبةB

د- ما هو احتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الاختصاص ؟

هـ- علما ان المترشح سحب سؤالا في الثقافة العامة ، ما احتمال ان يكون من العلبة B ؟

2) مترشح آخر يسحب عشوائيا سؤالا واحدا من العلبة A و سؤالا واحدا من العلبة B .

بيّن أن احتمال سحب سؤالين في مادة الاختصاص هو 0,42 .

ت19: بكالوريا 2015 تسيير- م2.....

مصنع سيارات يشتغل بوحدتينA و B و ينتج نوعين: سيارات تسير بالبنزين يرمز إليها بالرمز E و أخرى بغير البنزين $\overline{E}$

ربع إنتاج هذا المصنع تصنعه الوحدة A .

اشترى شخص سيارة من إنتاج هذا المصنع ، احتمال أن تكون هذا السيارة من صنع الوحدة A و تسير بالبنزين يساوي $\frac{1}{6}$ ، و احتمال أن تكون من صنع الوحدة B و تسير بالبنزين يساوي $\frac{3}{8}$ (تعطى كل النتائج على شكل كسر غير قابل للاختزال)

1) بين أن احتمال أن تكون السيارة تسير بالبنزين علما أنها من صنع الوحدة A يساوي $\frac{2}{3}$

2) احسب احتمال أن تكون السيارة تسير بالبنزين علما أنها من صنع الوحدة B

3) أ) احسب احتمال أن تكون السيارة تسير بالبنزين .

ب) علما ان السيارة تسير بالبنزين ما احتمال أن تكون من صنع الوحدة A ؟

4) أنجز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

ت20: بكالوريا 2017 تسيير- م1.....

استقبل مركز إجراء امتحان شهادة البكالوريا مترشحين موزعين على ثلاث شعب هي: شعبة الآداب و الفلسفة (L) ، شعبة العلوم التجريبية (S) ، شعبة التسيير والاقتصاد (G) .

47% من المترشحين ذكور (M) و الباقي اناث (F) .

من بين الذكور يوجد 35% في شعبة العلوم التجريبية و 49% في شعبة الآداب و الفلسفة.

من بين الاناث يوجد 10% في شعبة التسيير والاقتصاد و 37% في العلوم التجريبية.

نختار عشوائيا مترشحا من هذا المركز.

1) أنجز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

2) احسب احتمال كل حادثة مما يلي:

A " المترشح المختار انثى و من شعبة التسيير و الاقتصاد" .

B " المترشح المختار من شعبة التسيير و الاقتصاد".

C " المترشح المختار انثى علما أنه من شعبة التسيير و الاقتصاد" .

ت21: بكالوريا 2017 تسيير- م2.....

أجريت دراسة إحصائية حول العلاقة بين استعمال الإنترنت و امتلاك جهاز حاسوب في مدينة ما ، فكانت النتائج كما يلي :

80% من سكان هذه المدينة يملكون جهاز حاسوب.

90% من سكان هذه المدينة الذين يملكون جهاز حاسوب يستعملون الإنترنت.

60% من سكان هذه المدينة الذين لا يملكون جهاز حاسوب يستعملون الإنترنت.

نختار عشوائيا شخصا من هذه المدينة .

يرمز A إلى الحادثة: الشخص المختار يملك جهاز حاسوب .

يرمز B إلى الحادثة: الشخص المختار يستعمل الإنترنت .

1) أنجز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

2)أ) بين أن احتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب يساوي 0,20 .

ب)ما احتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب و يستعمل الإنترنت .

ج) ما احتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب و يستعمل الإنترنت .

3) احسب احتمال أن يكون الشخص المختار يستعمل الإنترنت .

4) احسب احتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب علما أنه يستعمل الإنترنت .

ت01:

يتألف قسم من 35 تلميذا من بينهم 15 بنت . 15 ولدا و 7 بنات اختاروا دراسة الانجليزية و البقية اختارت الأسبانية (كل تلميذ يختار لغة واحدة)

نرمز بـ A للحادثة: التلميذ يختار الانجليزية و بـ B للحادثة : التلميذ ولد و بـ : $A \cap B$ للحادثة: التلميذ ولد و اختار الانجليزية.

1) أكمل الجدول التالي:

	A	$\overline{A}$	المجموع
			20
$\overline{B}$			15
المجموع			35

2) ليكن الحادث A/B الذي يقرأ " A علما أن B " أي أن : اختار الانجليزية علما أنه ولد. $P(A/B)$ نرمز إليه بالرمز: $P_B(A)$.

و هو احتمال شرطي .

أ) أستنتج أن $P_B(A) = \frac{3}{4}$.

ب) تحقق أن : $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$.

ت02:

يحتوي صندوق A على كرة بيضاء و 3 كرات خضراء و يحتوي صندوق B على كرتين حمراوين و كرتين سوداوين. كل الكرات غير متشابهة باللمس .

1- لدينا نرد غير مزيف أوجهه الستة مرقمة من 1 إلى 6 . نرمي النرد مرة واحدة ، إذا كان الرقم مضاعف للعدد 3 نسحب عشوائيا كرة من الصندوقA و إلا نسحب كرة من الصندوق B .

أ) أحسب احتمال الحصول على كرة سوداء.

ب) ما هو اللون الذي احتمال ظهوره يكون الأكبر ؟

ج) ما هو احتمال الحصول على كرة من الصندوق B علما أنها حمراء ؟

2- نجمع كل الكرات في صندوق واحد و نسحب 3 كرات على التوالي .

أ) بين أن احتمال الحادثة " الكرة الثالثة المسحوبة هي سوداء" يساوي $\frac{1}{4}$.

ب) هل القول أن احتمال الحادثة "الكرة الأولى المسحوبة هي سوداء" اكبر من احتمال الحادثة "الكرة الثالثة المسحوبة هي سوداء" صحيح ؟ برر