سلسلة تمارين الإحتمالات الواردة في البكالوريا

من 2008 إلى 2018 [شعبة تسيير و إقتصاد]

السنة الدراسية : 2018/ 2019 — **جمع و إعداد الأستاذ** : بخاخشة خالد

التمرين الأول[باك 2008] [م1] (4ن)

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

1) نسحب كرة واحدة من الكيس .

أ ـ ما احتمال الحصول على كرة تحمل الرقم 1 .

بـ ـ إذا كانت الكرة المسحوبة تحمل الرقم 1 فما هو إحتمال أن يكون لونها أحمرا ؟

2) نسحب على التوالي كرتين من الكيس دون إرجاع .

أ ـ ما احتمال الحصول على كرتين تحمل كل منهما رقما فرديا ؟

بـ ـ ما احتمال الحصول على كرتين من نفس اللون ؟

جـ ـ ما احتمال أن يكون مجموع الرقمين الظاهرين 3 ؟

التمرين الثاني[باك 2008] [م2] (5ن)

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 تحمل الأرقام 1 ، 3 ، 5 ، 5 .

1) نسحب ثلاث قريصات من هذا الكيس واحدة تلو الأخرى دون إرجاع .

المطلوب حساب :

أ ـ احتمال الحصول على ثلاث قريصات من نفس اللون .

بـ ـ احتمال الحصول على ثلاث قريصات بلونين مختلفين .

جـ ـ احتمال الحصول على ثلاث قريصات تحمل ثلاثة أرقام مجموعها 15.

د ـ احتمال الحصول على ثلاث قريصات مجموعها 15علما أنها من نفس اللون .

التمرين الثالث[باك 2009] [م1] (4ن)

يحتوي كيس على 9 كرات متماثلة لا نفرق بينها باللمس ، منها 4 كرات بيضاء تحمل الأرقام 3 ، 3 ،2 ،1 و 5 كرات حمراء تحمل الأرقام 3 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1 .

نسحب عشوائيا من هذا الكيس كرتين على التوالي مع إرجاع الكرة المسحوبة .

1) شكّل شجرة الإحتمالات الموافقة لهذه الوضعية في الحالتين الآتيتين :

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

2) أحسب إحتمال كل من الحوادث التالية :

A "الكرتان المسحوبتان بيضاوان" .

B "إحدى الكرتين المسحوبتين فقط حمراء" .

C "لا يظهر الرقم 1".

التمرين الرابع [باك 2011] [م1] (4,5 ن)

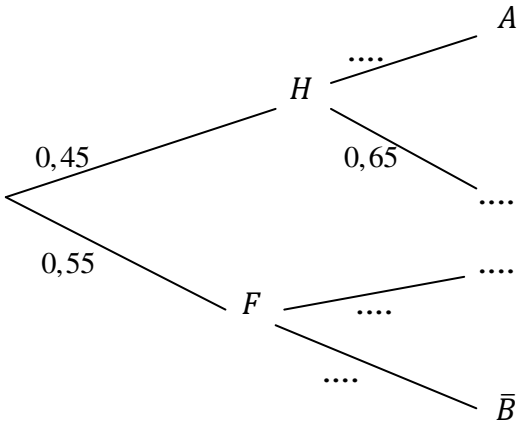
يتكون مجتمع من 55% نساء و 45% رجال ، 25% من النساء يتحدثن لغة أجنبية و 35% من الرجال يتحدثون أيضا لغة أجنبية .
نختار عشوائيا شخص من هذا المجتمع و نعتبر الحوادث التالية :

H " رجل "

F " إمرأة "

A " رجل يتحدث لغة أجنبية "

B " امرأة تتحدث لغة أجنبية "



1) أنقل شجرة الإحتمالات المقابلة ثم أكملها .

2) أحسب إحتمال أن يكون الشخص المختار :

أ- " رجلا يتحدث لغة أجنبية " .

ب- " إمرأة لا تتحدث لغة أجنبية " .

جـ- " شخصا يتحدث لغة أجنبية " .

3) أحسب إحتمال أن يكون الشخص المختار إمرأة، علما أنه يتحدث لغة أجنبية .

التمرين الخامس [باك 2011] [م2] (3ن)

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

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

نختار تلميذا بطريقة عشوائية ، أحسب الإحتمالات التالية :

1) إحتمال أن يكون التلميذ خارجيا .

2) إحتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى .

3) إحتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى و خارجيا.

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

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

التمرين السادس [باك 2012] [م1] (4ن)

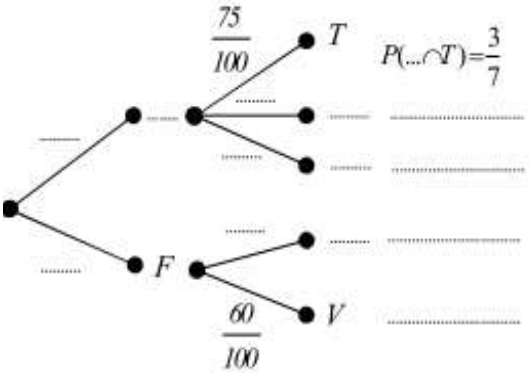
(تعطى النتائج على شكل كسور غير قابلة للإختزال)
عدد تلاميذ قسم دراسي هو 35 تلميذا من بينهم 15 بنتا . يختار كل تلميذ من القسم رياضة واحدة و واحدة فقط يمارسها في إطار نشاطات النادي الرياضي للمؤسسة . 75% من الأولاد إختاروا ممارسة كرة القدم و 15% إختاروا ممارسة كرة اليد بينما إختار 10% ممارسة الكرة الطائرة . 60% من البنات إخترن ممارسة الكرة الطائرة و البقية إخترن ممارسة كرة اليد .
لتمثيل هذا القسم في منافسة رياضية ، يتم إختيار تلميذ واحد منه بطريقة عشوائية .

يرمز G إلى الحادثة " التلميذ المختار ولد " و يرمز F إلى الحادثة " التلميذ المختار بنت " .

يرمز T إلى الحادثة " التلميذ المختار يمارس كرة القدم " .

يرمز M إلى الحادثة " التلميذ المختار يمارس كرة اليد " .

يرمز V إلى الحادثة " التلميذ المختار يمارس الكرة الطائرة " .



1) أنقل الشجرة المقابلة على ورقة الإجابة ، ثم أكملها .

2) أحسب $P(V)$ إحتمال أن تتحقق الحادثة V .

3) أحسب الإحتمال الشرطي $P_V(G)$.

4) أحسب إحتمال أن يكون التلميذ المختار لا يمارس كرة القدم .

التمرين السابع[باك 2012][م2](4ن)

بيّنت دراسة إحصائية لتلاميذ السنة الثالثة ثانوي بإحدى الثانويات أن 30% من التلاميذ قدموا من الإكمالية A و 45% من الإكمالية B و البقية من الإكمالية C .

بعد إجتياز التلاميذ للبكالوريا تبيّن ما يلي : نجح في الإمتحان 25% من التلاميذ القادمين من الإكمالية A و 18% من الذين قدموا من الإكمالية B و 84% من الذين قدموا من الإكمالية C .

نختار تلميذا من تلاميذ السنة الثالثة ثانوي بطريقة عشوائية بعد اجتياز امتحان البكالوريا .

يرمز R إلى الحادثة " التلميذ المختار نجح في الإمتحان "

يرمز A إلى الحادثة " التلميذ المختار قادم من الإكمالية A "

يرمز B إلى الحادثة " التلميذ المختار قادم من الإكمالية B "

يرمز C إلى الحادثة " التلميذ المختار قادم من الإكمالية C "

1) أنجز شجرة الإحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

2) أثبت أن $P(C \cap R) = 0,21$.

3) أحسب $P(R)$ إحتمال الحادثة R .

4) أحسب الإحتمال الشرطي $P_R(B)$

التمرين الثامن[باك 2013][م1](4ن)

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 الإقتصاد .

نختار عشوائيا من الرف كتابا واحدا .

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

1)إحتمال أن يكون الكتاب المختار كتاب رياضيات هو :

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

2)إحتمال أن يكون الكتاب المختار خاصا بشعبة التسيير و الإقتصاد هو :

(أ) 0,24 (ب) 0,475 (جـ) 0,21

3) إحتمال أن يكون الكتاب المختار كتاب رياضيات خاصا بشعبة التسيير و الإقتصاد هو :

(أ) 0,15 (ب) 0,4 (جـ) 0,3

4)إذا كان الكتاب المختار يخص شعبة التسيير و الإقتصاد ، فإن إحتمال أن يكون كتاب رياضيات هو :

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

التمرين التاسع[باك 2013][م2](5ن)

وُضعت أسئلة إمتحان شفوي في علبتين متماثلتين A و B . العلبة A تحتوي على 4 أسئلة في الثقافة العامة و 6 أسئلة في مادة الإختصاص ، و العلبة B تحتوي على 3 أسئلة في الثقافة العامة ، و 7 أسئلة في مادة الإختصاص .

(عمليات سحب الأسئلة و اختيار إحدى العلبتين متساوية الإحتمال)

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

أ ـ شكّل شجرة الإحتمالات المتوازنة .

بـ ـ ماهو إحتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الإختصاص من العلبة A ؟

جـ ـ ماهو إحتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الإختصاص من العلبة B ؟

د ـ ماهو إحتمال سحب المترشح لسؤال في مادة الإختصاص ؟

هـ ـ علما أن المترشح سحب سؤالا في الثقافة العامة ، ما إحتمال أن يكون من العلبة B ؟

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

بيّن أن إحتمال سحب سؤالين في مادة الإختصاص هو 0,42.

التمرين العاشر [باك 2014] [م1] (4ن)

ثلاثة أكياس متماثلة U_1 ، U_2 و U_3 كل منها يحوي 6 كريات متماثلة ، الكيس U_1 يحوي كريتين بيضاوين و أربع كريات حمراء الكيس U_2 يحوي ثلاث كريات بيضاء و ثلاث كريات حمراء و الكيس U_3 يحوي خمس كريات بيضاء و كرية حمراء .

نختار عشوائيا كيسا ثم نسحب منه دون اختيار كرية واحدة .

1) شكّل شجرة الإحتمالات المتوازنة التي تنمذج هذه الوضعية .

2) ما إحتمال سحب كرية بيضاء من الكيس U_3 ؟

3) ما إحتمال سحب كرية بيضاء ؟

4) علما أن الكرية المسحوبة بيضاء ، ما إحتمال أن تكون الكيس U_3 ؟

التمرين الحادي عشر [باك 2014] [م2] (4ن)

عيّن مع التبرير الجواب الصحيح الوحيد من بين الأجوبة الثلاثة المقترحة في كل حالة من الحالات الآتية :

I) أعضاء الطاقم الصحي لمؤسسة إستشفائية موزعين حسب الجدول المقابل

	أطباء	ممرضون
ذكور	12	25
إناث	8	15

اختير عشوائيا عضو من هذا الطاقم .

1) إحتمال أن يكون العضو المختار أنثى هو :

(أ) $\frac{1}{23}$ (ب) $\frac{23}{60}$ (جـ) $\frac{8}{23}$

2) إحتمال أن يكون العضو المختار أنثى علما أنها طبيبة هو :

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{2}{15}$ (جـ) $\frac{8}{23}$

II) الجدول المقابل يعرّف قانون احتمال لتجربة عشوائية :

x_i	1	2	3	4
p_i	0,2	0,4	0,1	0,3

1) تباين قانون الإحتمال هو :

(أ) 1,12 (ب) 2,5 (جـ) 1,25

2) إذا كانت A و B حادثتين مستقلتين حيث : $P(A) = 0,4$ ، $P(B) = 0,3$ فإن $P(A \cap B)$ هو :

(أ) 0,12 (ب) 0,7 (جـ) 0,75

التمرين الثاني عشر [باك 2015] [م2] (5ن)

مصنع سيارات يشتغل بوحدتين A و B و ينتج نوعين : سيارات تسير بالبنزين و يرمز إليها بـ E و أخرى بغير البنزين $\bar{E}$.

ربع إنتاج هذا المصنع تصنعه الوحدة A.

إشترى شخص سيارة من إنتاج هذا المصنع ، احتمال أن تكون هذه 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 للإختزال)

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

2) أحسب إحتمال أن تكون السيارة تسير بالبنزين علما أنها من صنع الوحدة B .

3) أ ـ أحسب إحتمال أن تكون السيارة تسير بالبنزين .

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

4) أنجز شجرة الإحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

التمرين الثالث عشر[باك 2016][م1](4ن)

الجدول التالي يعطي توزيع 500 في إحدى الثانويات .

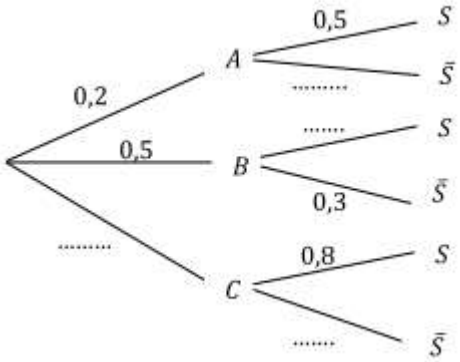
التلميذ	ذكور	إناث
يملك هاتف نقال	60	240
لا يملك هاتف نقال	120	80

نختارعشوائيا تلميذا من الثانوية و نسمي H الحادثة : " التلميذ المختار ذكرا " ، F الحادثة : " التلميذ المختار أنثى " ، S الحادثة : " التلميذ يملك هاتفا نقالا " ، $\overline{S}$ الحادثة : " التلميذ لا يملك هاتفا نقالا " .

1) شكل شجرة الإحتمالات لهذه التجربة .
2) أحسب إحتمال الحوادث التالية :
أ ـ التلميذ المختار أنثى و تملك هاتفا نقالا .
بـ ـ التلميذ المختار لا يملك هاتفا نقالا .
3) نفرض أن التلميذ المختار لا يملك هاتفا نقالا. ما هو إحتمال أن يكون هذا التلميذ ذكرا ؟

التمرين الرابع عشر[باك 2016][م2](4ن)

وكالة أسفار تقترح على زبائنها ثلاث وجهات A ، B و C .
20% من الزبائن اختاروا الوجهة A ، 50% اختاروا الوجهة B و الباقي اختار الوجهة C .
عند العودة من السفر أجرت الوكالة إستجوابا لزبائنها حول مدى إعجابهم بالوجهة و استنتجت ما يلي : بيّنت دراسة إحصائية لتلاميذ السنة الثالثة ثانوي بإحدى الثانويات أن 30% من التلاميذ قدموا من الإكمالية A و 45% من الإكمالية B
50% من أصحاب الوجهة A كانوا معجبين بها.
30% من أصحاب الوجهة B كانوا غير معجبين بها.
80% من أصحاب الوجهة C كانوا معجبين بها.
نختار عشوائيا أحد الزبائن و نسجل الحوادث التالية :
S " الزبون معجب بالوجهة المختارة "
$\overline{S}$ " الزبون غير معجب بالوجهة المختارة "



1) أنقل شجرة الأحتمالات المقابلة ثم أكمل القيم الناقصة .
2) أ ـ أحسب إحتمالات الحوادث الآتية : $A \cap S$ ، $B \cap S$ ، $C \cap S$.
بـ ـ استنتج إحتمال أن يكون الزبون معجب بالوجهة المختارة .
3) نستجوب زبونا غير معجب بالوجهة المختارة ، ما احتمال أن يكون من أصحاب الوجهة ؟

التمرين الخامس عشر[باك 2017][م1](4ن)

يستقبل مركز إجراء امتحان شهادة البكالوريا مترشحين موزعين على ثلاث شعب هي :
شعبة الآداب و الفلسفة (L) ، شعبة العلوم التجريبية (S) ، شعبة التسيير و الإقتصاد (G)
47% من المترشحين ذكور (M) و الباقي إناث (F) .
من بين الذكور يوجد 35% في شعبة العلوم التجريبية و 49% في شعبة الآداب و الفلسفة .
من بين الإناث يوجد 10% في شعبة التسيير و الإقتصاد و 37% في العلوم التجريبية .
نختار عشوائيا مترشحا من هذا المركز .
1) أنجز شجرة الإحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .
2) أحسب إحتمال كل حادثة مما يلي :
A " المترشح المختار أنثى و من شعبة التسيير و الإقتصاد "
B " المترشح المختار من شعبة التسيير و الإقتصاد "
C " المترشح المختار أنثى علما أنه من شعبة التسيير و الإقتصاد "

التمرين السادس عشر [باك 2017] [م2] (4ن)

أجريت دراسة حول العلاقة بين إستعمال الأنترنت 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 الأنترنت .

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

نختار عشوائيا شخصا من هذه المدينة .

يرمز A إلى الحادثة " الشخص المختار يملك جهاز حاسوب "

يرمز B إلى الحادثة " الشخص المختار يستعمل الأنترنت "

1) أنجز شجرة الإحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية .

2) أ- بيّن أن إحتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب يساوي $0,20$.

ب- ما إحتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب و يستعمل الأنترنت ؟

جـ- ما إحتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب و يستعمل الأنترنت ؟

3) أحسب إحتمال أن يكون الشخص المختار يستعمل الأنترنت .

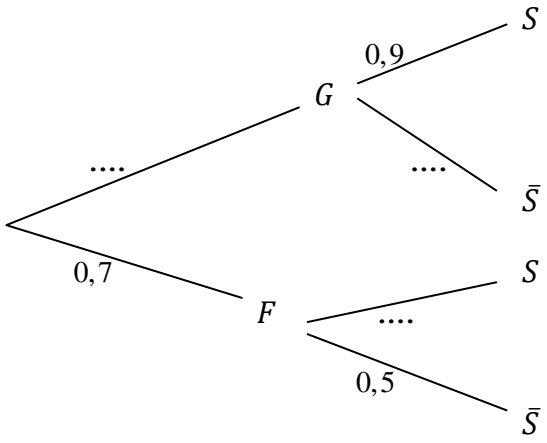
4) أحسب إحتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب علما أنه يستعمل الأنترنت .

التمرين السابع عشر [باك 2018] [م1] (4ن)

أجريت دراسة إحصائية على قسم نهائي تسيير و إقتصاد حول ممارسة التلاميذ لرياضة ما ، فكانت النتائج كما يلي :

70% من التلاميذ إناث ، منهن 50% لا يمارسن هذه الرياضة .

90% من التلاميذ الذكور يمارسون هذه الرياضة .



نختار عشوائيا تلميذا من هذا القسم و نعتبر الحوادث التالية :

G " التلميذ المختار ذكر "

F " التلميذ المختار أنثى "

S " التلميذ المختار يمارس هذه الرياضة "

1) أنقل الشجرة المقابلة ثم أكملها .

2) أحسب الإحتمالات الآتية :

$P(S)$ ، $P(G \cap \bar{S})$ ، $P_{\bar{S}}(F)$ ، $P_S(G)$

3) هل الحادثتان G و $\bar{S}$ مستقلتان ؟ برّر أجابتك .

التمرين الثامن عشر [باك 2018] [م2] (4ن)

تضم مؤسسة إنتاجية موظفين من الجنسين

رجالا يرمز لهم بـ H و نساء يرمز لهن بـ F .

منهم الإداريون " A " و المهندسون " I " و العمال " T " .

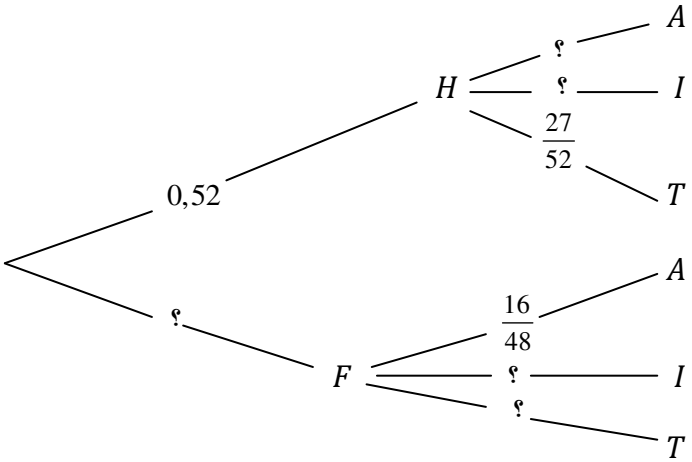
موزعين حسب الجدول المقابل :

	الإداريون A	المهندسون I	العمال T
الرجال	12%	13%	27%
النساء	16%	12%	20%

يخضع الموظفون لفحص طبي دوري . نختار عشوائيا موظفا .

1) أ- بيّن أن إحتمال أن يكون الموظف رجلا هو $P(H) = 0,52$

ب- أنقل ثم أتمم الشجرة .



2) أحسب $P(H \cap T)$ و $P(F \cap I)$.

3) ما إحتمال أن يكون الموظف مهندسا ؟

4) ما احتمال أن يكون الموظف رجلا علما أنه إداري ؟

لا تنسونا بصالح دعائكم ☺

الأستاذ : بخاخشة خالد