

تطبيقات درس :

العد و الاحتمالات

2017-2018

★★★

تمرين 3

نلقي حجر نرد وجوهه مرقمة من 1 إلى 6 ثلاث مرات على التوالي و نسجل بالترتيب الأرقام الظاهرة على الوجه العلوي.

1. ما عدد النتائج الممكنة ؟
2. ما عدد النتائج :
(أ) التي تشمل نفس الرقم ؟
(ب) التي تشمل 3 أرقام مختلفة مثلى مثلى ؟
(ج) التي تشمل رقمين فقط متساويين ؟

★★★

تمرين 4

يحتوي كيس 5 قريصات مرقمة 1; 2; 3; 4; 5. نسحب على التوالي جميع هذه القريصات و بترتيبها تشكل عددا.

- ما عدد الأعداد التي :
1. رقم أحادها عدد زوجيا ؟ رقم أحادها عدد فردي ؟
 2. رقم أحادها و رقم عشراتها هما عدان زوجيان ؟
 3. رقم أحادها و رقم عشراتها هما عدان فرديان ؟

★★★

تمرين 5

يتكون رقم الهاتف من 10 أرقام، يبدأ بالعدد 06 و الأرقام الثمانية المتبقية الأخرى كيفية.

1. ما عدد أرقام الهواتف الكلية ؟
2. ما عدد أرقام الهواتف التي تضم :
(أ) 3 مرات الرقم 1 ؟
(ب) على الأقل 3 مرات الرقم 1 ؟
(ج) مرتين الرقم 5 و مرة واحدة الرقم 1 ؟
(د) 5 أرقام زوجية فقط ؟

1 العد (القوائم _ الترتيبات _ التوفيقات)

★★★

تمرين 1

اختزل الأعداد التالية دون استعمال الآلة الحاسبة :

$$(1) \quad \frac{21!}{20!} \quad (2) \quad \frac{17!}{15!} \quad (3) \quad \frac{6! - 5!}{5!}$$

$$(4) \quad \frac{6!}{3! \times 3!} \quad (5) \quad \frac{9!}{4! \times 4!} \quad (6) \quad \frac{9!}{6! \times 3!}$$

$$(7) \quad \frac{(n+1)!}{(n-1)!} \quad (8) \quad \frac{(2n+1)!}{(2n-1)!} \quad (9) \quad \frac{1}{n!} - \frac{1}{(n+1)!}$$

$$(10) \quad \frac{(n-1)!}{n!} - \frac{n!}{(n+1)!}$$

★★★

تمرين 2

لتكن المجموعة $E = \{1; 2; 5; 6; 7; 8; 9\}$

1. ما عدد الأعداد المكوّنة من 4 أرقام مختلفة من E التي يُمكن تشكيلها ؟
2. ما عدد الأعداد الأكبر من 400 المكوّنة من 3 أرقام مختلفة من E التي يُمكن تشكيلها ؟
3. ما عدد الأعداد المحصورة بين 400 و 700 المكوّنة من 3 أرقام مختلفة من E التي يُمكن تشكيلها ؟
4. ما عدد الأعداد القابلة للقسمة على 5 المكوّنة من 4 أرقام مختلفة من E التي يُمكن تشكيلها ؟
5. ما عدد الأعداد الفردية المكوّنة من 4 أرقام مختلفة من E التي يُمكن تشكيلها ؟
6. أعد الإجابة على نفس الأسئلة السابقة في الحالة التالية :
 $E = \{0; 2; 5; 6; 7; 8; 9\}$

3. ما عدد أرقام الهواتف التي لا تضم الرقمين 6 و 9 ؟

تمرين 6

☆☆☆

لتكن المجموعة $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ ولدينا مجموعة H من الأعداد تتميز بالخواص التالية : أرقامها مختلفة و مأخوذة من E ، لا يوجد أي عدد منها من مضاعفات العدد 5، كل عدد منها أكبر من 20000. فما هو عدد عناصر H ؟

تمرين 7

☆☆☆

اختر العبارات التالية دون استعمال الآلة الحاسبة :

(1) C_6^2 (2) C_{12}^8 (3) $\frac{C_7^5}{C_9^6}$ (4) $\frac{C_5^3 \times C_6^4}{C_9^3}$

تمرين 8

☆☆☆

عيّن العدد الطبيعي n الذي يحقق المساواة المقترحة :

(1) $C_n^2 = 36$ (2) $3C_n^4 = 14C_n^2$ (3) $2C_n^{n-1} = C_n^2$

تمرين 9

☆☆☆

لتكن $E = \{1; 2; 3; \dots; 29; 30\}$. كم عدد المجموعات الجزئية المكوّنة من ثلاثة عناصر من E قابلة للقسمة على 3

تمرين 10

☆☆☆

نريد تأليف لجنة مكوّنة من خمسة أشخاص مأخوذة من مجموعة تحوي إثنا عشر طالبا و ثمان طالبات.

1. كم لجنة مختلفة يمكننا تأليفها ؟
2. كم لجنة مختلفة يمكننا تأليفها في كل حالة من الحالات الآتية :

- (أ) اللجنة مؤلفة من ثلاثة طلاب و طالبتين ؟
(ب) في اللجنة طالبتان على الأكثر ؟
(ج) في اللجنة طالبتان على الأقل ؟

تمرين 11

☆☆☆

يضم صندوق 15 كرة منها 6 بيضاء تحمل الأرقام (1; 1; 1; 2; 2) و 4 خضراء تحمل الأرقام (1; 1; 2; 2; 3; 3) و 5 خضراء تحمل الأرقام (1; 3; 3; 3). نسحب 3 كرات في آن واحد. ما هو عدد الحالات الممكنة لسحب :

1. 3 كرات من نفس اللون ؟

2. 3 كرات تحمل نفس الرقم ؟

3. 3 كرات مجموع أرقامها 6 ؟

4. 3 كرات واحدة على الأقل منها تحمل رقما فرديا ؟

تمرين 12

☆☆☆

يضم صندوق 10 كرات متماثلة. 4 منها سوداء و الباقي بيضاء. نسحب من الصندوق 3 كرات في آن واحد.

1. ما عدد الحالات الممكنة للحصول على :

(أ) كرة بيضاء فقط ؟

(ب) كرة بيضاء على الأقل ؟

(ج) 3 كرات ليست من نفس اللون ؟

2. نضيف إلى الصندوق n كرة سوداء و n كرة بيضاء و نعتبر X_n عدد الحالات الممكنة لسحب كرتين من نفس اللون.

(أ) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n ,

$$X_n = n^2 + 9n + 21$$

(ب) كم نضيف من كرة حتى يكون $X_n = 10713$

تمرين 13

☆☆☆

صندوق يحوي 10 كرات مرقمة، 6 كرات حمراء و 3 كرات بيضاء و كرة واحدة سوداء. نسحب من الصندوق ثلاث كرات على التوالي مع إعادة الكرة المسحوبة في كل مرة

1. كم عدد النتائج المختلفة لهذا السحب ؟

2. كم عدد النتائج المختلفة التي تشتمل على :

(أ) كرتين اثنتين فقط من اللون نفسه ؟

(ب) ثلاث كرات مختلفة الألوان ؟

(ج) ثلاث كرات ليست جميعها من لون واحد ؟

(د) كرة حمراء واحدة على الأقل ؟

(هـ) كرة سوداء واحدة على الأقل ؟

3. نسحب من الصندوق ثلاث كرات على التوالي دون إعادة الكرة. أجب على نفس الأسئلة السابقة في هذه الحالة

4. نسحب من الصندوق ثلاث كرات في آن واحد. أجب على نفس الأسئلة السابقة في هذه الحالة

تمرين 14

☆☆☆

نعتبر صندوقين أحدهما A يحوي على كرتين بيضاوين، 3 كرات خضراء و 5 كرات حمراء و الآخر B يحوي 4 كرات خضراء

نسحب في آن واحد كرتين من الصندوق A و نضعهما في

الصندوق B ثمّ نسحب 3 كرات من الصندوق B

ما عدد السحبات الممكنة التي تشمل 3 كرات مختلفة اللون ؟

1.2 قانون الاحتمال

تمرين 15



في صندوق ثلاث كرات بيضاء اللون و واحدة حمراء و كلُّها متماثلة الملمس. نسحب عشوائياً كرتين على التوالي دون إرجاع و نسجل اللونين مع أخذ الترتيب في الحسبان.

1. عيّن مجموعة المخارج لهذه التجربة
2. عيّن قانون الاحتمال لهذه التجربة

تمرين 16



في تجربة إلقاء حجر نرد غير مزيّف رباعي الوجوه و مرقم من 1 إلى 4، نهتم بمجموع الرقمين الناتجين

1. عيّن مجموعة المخارج لهذه التجربة
2. عيّن قانون الاحتمال لهذه التجربة
3. احسب احتمال وقوع الحدث $\{3; 5; 7\}$
4. احسب احتمال وقوع الحدث $\{6; 7; 8\}$

2.2 احتمالات الحوادث

تمرين 17



من بين تلاميذ ثانوية، 54% يمارسون كرة القدم، 32% يُمارسون كرة اليد و 13% يمارسون هاتين الرياضتين معا نختار تلميذا عشوائياً. ما احتمال أن يكون لا يُمارس لا كرة القدم و لا كرة اليد

تمرين 18



يحتوي كيس على 5 كرات حمراء و 6 كرات خضراء. الكرات متماثلة لا تُفرق بينها عند الملمس. ما هو احتمال الحصول، بالضبط، على 3 كرات حمراء:

1. في السحب المتوالي :
(أ) بالإرجاع
(ب) دون إرجاع
2. في السحب في آن واحد

تمرين 19



يحتوي كيس على 20 كرة مُرقمة من 1 إلى 20 لا تُفرق بينها عند الملمس.

1. نسحب كرة من الكيس، ما هو احتمال الحصول على :
(أ) كرة تحمل عددا مضاعفا للعدد 4
(ب) كرة تحمل عدد ليس من مضاعفات 5
2. نسحب في هذه المرة كرتين في آن واحد، ما هو احتمال الحصول على :
(أ) كرتين تحملان عددين مضاعفين للعدد 4
(ب) كرتين إحداهما تحمل عددا مضاعفا لـ 3 و الثانية تحمل عددا مضاعفا للعدد 4
3. نسحب الآن 3 كرات في آن واحد، ما هو احتمال الحصول على :
(أ) ثلاث كرات تحمل أعدادا مضاعفة للعدد 4
(ب) ثلاث كرات مجموع أرقامها زوجي

3.2 المتغيّر العشوائّي

تمرين 20



نرمي قطعة نقود غير مزيّفة ثلاث مرات متتالية. ليكن المتغيّر العشوائّي الذي يرفق بكل 3 رميات متتالية عدد الأوجه الظاهرة " F "

1. عيّن مجموعة قيم X
2. عيّن قانون الاحتمال للمتغيّر العشوائّي X
3. احسب الأمل الرياضي للمتغيّر العشوائّي X
4. احسب التباين و الانحراف المعياري للمتغيّر العشوائّي X

تمرين 21



نسحب عشوائياً كرتين على التوالي و بدون إرجاع من صندوق يحتوي على ست كرات منها كرتين حمراوين، كرة بيضاء و ثلاث كرات سوداء، و نعتبر المتغيّر العشوائّي X الذي يرفق بكل سحبة عدد الكرات السوداء المسحوبة.

1. شكل شجرة الاحتمالات التي تتمذج هذه الوضعية
2. عيّن قانون الاحتمال للمتغيّر العشوائّي X
3. احسب الأمل الرياضي، التباين و الانحراف المعياري للمتغيّر العشوائّي X

تمرين 22



نرد أول غير مزيّف يحمل الأرقام 1، 1، 2، 2، 2، 3. و نرد ثان غير مزيّف يحمل الأرقام 1، 2، 3، 3، 3، 4. نرمي النردين في آن واحد و ليكن X المتغيّر العشوائّي الذي يرفق بنتيجة كل رمي :

■ العدد 1- إذا كان الرقمان زوجيين

■ العدد الأكبر إذا كان الرقمان فرديين

■ العدد الأصغر إذا كان أحد الرقمين زوجي و الآخر فردي

1. عيّن القيم الممكنة لـ X

2. عيّن قانون الاحتمال للمتغيّر العشوائّي X

3. احسب الأمل الرياضياتي و التباين للمتغيّر العشوائّي X

تمرين 23



صندوق فيه 15 كرة متماثلة، منها 6 كرات بيضاء، 7 سوداء و كرتان حمراوان

1. نسحب عشوائياً كرة واحدة من الصندوق.

احسب احتمال أن تكون هذه الكرة بيضاء

☞ احتمال هذا الحدث يساوي :

$$\frac{C_6^1}{C_{15}^1} = \frac{6}{15}$$

2. نسحب من الصندوق كرتين على التوالي من دون إرجاع،

احسب احتمال أن تكون الكرتان حمراوين

☞ احتمال هذا الحدث يساوي :

$$\frac{A_2^2}{A_{15}^2} = \frac{1}{105}$$

3. نسحب من الصندوق ثلاث كرات على التوالي دون إعادة.

احسب احتمال أن تكون الكرات الثلاث المسحوبة مختلفة الألوان (كرة من كل لون)

☞ احتمال أن تكون الكرات المسحوبة بهذا الترتيب

(بيضاء، سوداء، حمراء) يساوي :

$$\frac{A_6^1 \times A_7^1 \times A_2^1}{A_{15}^3} = \frac{6 \times 7 \times 2}{15 \times 14 \times 13} = \frac{2}{65}$$

و كذلك يساوي احتمال أيّ واحد من التبديلات الستة التي

يجري وفقها سحب الكرات الثلاث المختلفة بالألوان.

إذن احتمال سحب ثلاث كرات مختلفة الألوان يساوي :

$$\frac{2}{65} \times (3!) = \frac{12}{65}$$

4. سُحبت من الصندوق ثلاث كرات على التوالي بالإرجاع،

ما احتمال أن تكون الكرات الثلاث المسحوبة مختلفة الألوان

(كرة من كل لون) ؟

☞ اشرح لماذا يساوي احتمال هذا الحدث :

$$\frac{2 \times 6 \times 7}{15 \times 15 \times 15} (3!) = \frac{56}{375}$$

5. سُحبت من الصندوق ثلاث كرات على التوالي بالإرجاع،

ما احتمال أن تكون الكرات الثلاث المسحوبة حمراء اللون؟

☞ اشرح لماذا يساوي احتمال هذا الحدث :

$$\frac{2 \times 2 \times 2}{15 \times 15 \times 15} = \frac{8}{3375}$$

6. سُحبت من الصندوق سبع كرات معاً،

احسب احتمال أن تكون الكرات المسحوبة على النحو التالي

: ثلاث كرات بيضاء، كرتان سوداوان و كرتان حمراوان

☞ اشرح لماذا احتمال هذا الحدث يساوي :

$$\frac{C_6^3 \times C_7^2 \times C_2^2}{C_{15}^7} = \frac{28}{429}$$

7. نسحب من الصندوق ثلاث كرات في آن واحد،

احسب احتمال أن نحصل على كرة حمراء واحدة على الأقل

☞ الحدث المطلوب A هو اتحاد الحدثين : A_1 " الحصول

على كرة حمراء واحدة فقط " و الحدث A_2 " الحصول على

كرتين حمراوين ". لدينا :

$$P(A_1) = \frac{C_2^1 \times C_{13}^2}{C_{15}^3} = \frac{12}{35}$$

$$P(A_2) = \frac{C_2^2 \times C_{13}^1}{C_{15}^3} = \frac{1}{35}$$

و لأنّ الحدثين A_1 و A_2 غير متلائمين نستنتج أن :

$$P(A) = P(A_1) + P(A_2) = \frac{12}{35} + \frac{1}{35} = \frac{13}{35}$$

أو بطريقة ثانية :

ليكن الحدث \bar{A} " عدم الحصول على كرة حمراء ". عندئذ

يكون الحدث المطلوب A هو الحدث العكسي للحدث \bar{A} ، لكن

$$P(\bar{A}) = \frac{C_3^3}{C_{15}^3} = \frac{22}{35}$$

إذن

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = \frac{13}{35}$$

تمرين 24



يحتوي كيس على 6 كرات لا نفرق بينها عند اللمس مرقمة من 1 إلى 6 .

نعتبر اللعبة التالية : يدفع اللاعب 10 DA و يسحب على التوالي و بدون إرجاع كرتين من هذا الكيس : سحب كرة تحمل رقما فرديا يُؤدي إلى ربح m ديناراً و سحب كرة تحمل رقما زوجيا يُؤدي إلى خسارة 5 DA

نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحب الربح الجبري (الموجب أو السالب) المحصل عليه

1. عيّن القيم الممكنة للمتغير العشوائي X
2. عيّن بدلالة m قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X
3. (ا) اكتب بدلالة m الأمل الرياضي للمتغير X
(ب) عيّن قيم m حتى تكون اللعبة في صالح اللاعب ؟
4. نفرض $m = 20 DA$.

أحسب التباين و الانحراف المعياري للمتغير X

تمرين 25



كيس به 12 كرة منها 5 بيضاء نسحب من هذا الكيس 3 كرات في آن واحد و نعتبر أنّ سحب كرة بيضاء يعطي ربح قدره α ديناراً و أنّ سحب كرة غير بيضاء يعطي خسارة قدرها 100 DA

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب الربح الجبري المحصل عليه

1. عيّن بدلالة α قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X ثمّ أحسب أمله الرياضي
2. عيّن قيمة α بحيث تكون اللعبة عادلة
3. نفرض $\alpha = 140 DA$. أحسب احتمال الحادثة ($X \geq 100$)

3 الاحتمالات الشرطية و الحوادث المستقلة

تمرين 26



صندوق يحتوي على :

- 6 كرات حمراء تحمل الأرقام 0 ، 0 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1
و 8 كرات بيضاء تحمل الأرقام 0 ، 0 ، 0 ، 0 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1
- نسحب في آن واحد كرتين من هذا الصندوق
1. إذا كانت الكرتان المسحوبتان تحملان الرقم 1 ، فما هو الاحتمال لكي تكونا بيضاوين ؟

2. احسب احتمال الحصول على كرتين تحملان نفس اللون علماً أنّهما تحملان الرقم 1

تمرين 27



صندوق يحوي خمس كرات حمراء مرقمة 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 2 ، و ثلاث كرات بيضاء مرقمة 1 ، 1 ، 2 ، نسحب من الصندوق كرتين على التوالي دون إرجاع

1. احسب احتمال الحصول على كرتين مجموع رقميهما 2
2. احسب احتمال الحصول على كرتين حمراوين مجموع رقميهما يساوي 2
3. إذا علمت أنّ الكرتين المسحوبتين حمراوان، احسب احتمال أن يكون مجموع رقميهما 2
4. إذا علمت أنّ مجموع رقمي الكرتين يساوي 2 ، فما احتمال أن تكون الكرتان المسحوبتان حمراوين ؟

تمرين 28



صندوقان متماثلان أحدهما U_1 يحوي كرتين حمراوين و ثلاث كرات بيضاء، و الآخر U_2 يحوي n كرة حمراء و كرة واحدة بيضاء. نختار عشوائياً صندوقاً، ثمّ نسحب منه كرة واحدة فقط، ليكن A حدث الحصول على كرة حمراء، و ليكن B حدث اختيار الصندوق U_2 .

$$P_A(B) = \frac{5}{8} \text{ إذا علمت أن } n$$

تمرين 29



يحتوي صندوق U_1 على 9 بطاقات مرقمة من 1 إلى 9 و يحتوي صندوق U_2 على 5 بطاقات مرقمة من 1 إلى 5 اختير أحد الصندوقين عشوائياً، و سحبت منه بطاقة، فإذا كان رقم البطاقة المسحوبة زوجياً، فما احتمال أن تكون البطاقة قد سحبت من الصندوق U_1 ؟

تمرين 30



نعتبر الصناديق U_1 ، U_2 و U_3

يحتوي الصندوق U_1 على كرة حمراء و 5 كرات صفراء
يحتوي الصندوق U_2 على 3 كرات حمراء و كرة واحدة صفراء
يحتوي الصندوق U_3 على كرة حمراء و كرتين صفراوين
نختار عشوائياً أحد الصناديق و نسحب كرة واحدة منه
ما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء ؟



صندوق يحتوي على 4 كرات حمراء، 3 كرات بيضاء و كرتين سوداوين

نسحب على التوالي و بدون إرجاع 3 كرات من الصندوق.
احسب احتمال الحصول على :

1. 3 كرات بيضاء
2. كرة بيضاء بالضبط
3. كرة بيضاء على الأقل
4. 3 كرات من نفس اللون



تمارين 36

نعتبر الصناديق U_1 ، U_2 و U_3

يحتوي الصندوق U_1 على كرتين بيضاوين و 3 كرات سوداء
يحتوي الصندوق U_2 على 3 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء
يحتوي الصندوق U_3 على 5 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء
نختار عشوائياً أحد الصناديق و نسحب منه كرتين في آن واحد

1. احسب احتمال الحصول على كرتين بيضاوين
2. إذا علمنا أن الكرتين المسحوبتين من نفس اللون، فما هو الاحتمال لكي تكونا مسحوبتين من U_3



تمارين 37

صندوق يحتوي على 3 نرود.

النرد A له وجهان يحملان رقم زوجي و 4 أوجه تحمل أرقاماً فردية

النرد B له 3 أوجه تحمل رقم زوجي و 3 أوجه تحمل رقم فردي
النرد C له 5 أوجه تحمل رقم زوجي و وجه يحمل رقم فردي
اخترنا عشوائياً أحد النرود و رميناه، فإذا به يعين رقماً زوجياً.
ما هو الاحتمال لكي يكون النرد الذي تم رميه هو النرد C ؟



تمارين 38

يحتوي صندوق 9 كرات منها : 4 كرات زرقاء مُرقمة من 1 إلى 4 ،
3 كرات حمراء مُرقمة 1 ، 1 ، 2 ، و كرتين خضراوين مُرقمتين 3 ، 1

نسحب عشوائياً كرة من هذا الصندوق. و نعتبر الحوادث :

R " الكرة المسحوبة حمراء "

B " الكرة المسحوبة زرقاء "

I " الكرة المسحوبة تحمل رقماً فردياً "

1. هل الحدثان R و I مستقلان ؟
2. هل الحدثان B و I مستقلان ؟



تمارين 31

تحتوي علبة 12 مصباحاً كهربائياً، منها 8 مصابيح لتوفير الطاقة، و الباقي مصابيح عادية.

اخترنا مصباحين عشوائياً من هذه العلبة على التوالي دون إرجاع

1. أوجد احتمال أن يكون المصباحان من مصابيح توفير الطاقة
2. أوجد احتمال أن يكون أحدهما عادياً و الآخر لتوفير الطاقة



تمارين 32

صندوق فيه 12 كرة متماثلة منها 4 كرات زرقاء و 8 كرات حمراء،
سُحبت منه ثلاث كرات عشوائياً في آن واحد، ما احتمال أن تكون الكرات الثلاث المسحوبة حمراء



تمارين 33

استطلع مدير ثانوية آراء تلاميذ قسم دراسي حول رغبتهم في القيام برحلة إلى أحد الأماكن الأثرية، و كانت النتيجة كالتالي :

المجموع	مترددون لا يرغبون	يرغبون	الجنس
16	2	3	ذكور
19	6	4	إناث
35	8	7	المجموع

اختر أحد التلاميذ عشوائياً

1. ما احتمال أن يكون هذا التلميذ ممن يرغبون في الرحلة ؟
2. ما احتمال أن يكون ممن يرغبون في الرحلة علماً أنّه ذكر ؟
3. ما احتمال أن يكون متردداً مع أنّه أنثى ؟
4. ما احتمال أن يكون ذكراً علماً أنّه لا يرغب في الرحلة ؟



تمارين 34

صندوقان U_1 و U_2 بحيث U_1 يحتوي على 4 كرات بيضاء و 3 كرات حمراء و U_2 يحتوي على كرتين بيضاوين و 5 كرات حمراء
نسحب كرتين في آن واحد من U_1 و نضعهما في U_2 ثمّ نسحب كرتين في آن واحد من U_2

1. احسب احتمال الحصول على 4 كرات بيضاء
2. احسب احتمال الحصول على كرة بيضاء على الأقل
3. احسب احتمال الحصول على كرة بيضاء بالضبط

تمارين 35