

تمارين

تمرين 1

لتكن E مجموعة منتهية و A و B جزئين من E . نضع i جزئين من E أحسب بدلالة a و b و i رئيسي X في الحالات التالية

$$X = A \cap ((A \cap B) \cap B) \quad -1$$

$$X = A \cup [(B \cap (A \cup B)) \cap (A \cup (A \cap B))] \quad -2$$

$$X = A \cap [(B \cap (A \cap B)) \cup (A \cap (A \cup B))] \quad -3$$

تمرين 2

1- لتكن E مجموعة منتهية و A و B جزئين من E .
بين أن $card[(B - A) \cup (A - B)] = cardA + cardB - cardA \cap B$
في السنة الأولى لـ أحدى الجامعات. وبعد جرد لطلبات ، تبين أن 140 طلب لولوج شعب PC و 120 طلب
لولوج شعب MP و 50 طلب لم تشر إلى شعبي MP و PC فقط ما هو عدد الطلبة الذين قدموا طلباتهم أحد الشعبتين MP و PC فقط

تمرين 3

قام أحد التلاميذ باستطلاع الرأي لـ 100 تلميذا حول الرياضة التي يحبون ممارستها من بين كرة القدم و
كرة السلة و كرة اليد، فكانت النتائج كما يلي : 66 تلميذ يحبون ممارسة كرة القدم
46 تلميذ يحبون ممارسة كرة اليد
56 تلميذ يحبون ممارسة كرة السلة
25 لا يحبون ممارسة الرياضات السابقة
10 يحبون ممارسة الرياضات الثلاث
ما هو عدد التلاميذ الذين يحبون ممارسة نوعين من الرياضات السابقة

تمرين 4

$$C_{20}^5 \quad A_{12}^3 \quad -1 \text{ - أحسب}$$

2- ليكن n و p من \mathbb{N} حيث $1 \leq p \leq n$

$$n S = \sum_{p=1}^{p=n} \frac{1}{p} C_{n-1}^{p-1} \quad \text{ب- استنتج قيمة } C_n^p = \frac{n}{p} C_{n-1}^{p-1} \quad \text{أ- بين أن}$$

$$C_n^q C_{n-q}^{p-q} = C_n^p C_p^q \quad \text{يبين أن } 0 < q < p < n \quad \text{حيث } n \text{ و } p \text{ و } q \text{ من } \mathbb{N}$$

هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

$$0 \leq p \leq n \text{ حيث } C_{n+1}^p = \sum_{k=0}^{k=p} C_{n-k}^{p-k}$$

$$0 \leq p \leq n \text{ حيث } C_{n+1}^{p+1} = \sum_{k=0}^{k=n-p} C_{p+k}^p$$

تمرين 5

لتكن E و F مجموعتين غير فارغتين و منفصلتين بحيث $cardE = cardF = n$.
أحسب بطريقتين مختلفتين عدد أجزاء $E \cup F$ المكونة من n عنصر.

$$C_{2n}^n = \sum_{k=0}^{k=n} \left(C_n^k \right)^2 \text{ و استنتاج أن}$$

$$\frac{n}{2} C_{2n}^n = \sum_{k=0}^{k=n} k \left(C_n^k \right)^2 \text{ استنتاج أن}$$

تمرين 6

ليكن n و p من \mathbb{N} حيث $1 < p < n$.

$$(n-p) A_n^p = n A_{n-1}^p \text{ - بين أن}$$

$$A_n^p = n A_{n-1}^{p-1} \text{ - بين أن}$$

$$A_n^p = A_{n-1}^p + p A_{n-1}^{p-1} \text{ - استنتاج}$$

$$A_n^4 = 42 A_n^2 \text{ - حل في } \mathbb{N}$$

تمرين 7 لتكن E مجموعة رئيسها n

$$S = \{(X;Y) \in P(E) \times P(E) / X \cup Y = E\} \text{ تعتبر}$$

بين أن $cardS = 3^n$

تمرين 8

لتكن E مجموعة رئيسها n منتهية و A و B جزئين من E حيث $cardA = a$ و $cardB = b$.

$$card \{M \subset E / A \subset M\} \text{ - حدد}$$

$$S = \{X \in P(E) / A \cup X = B\} \text{ - لتكن}$$

بين أن $S \neq \emptyset \Leftrightarrow A \subset B$ - 3

- 4 نفترض أن $A \subset B$. بين أن $\forall X \in S \exists C \in P(A) / X = C \cup (B - A)$.

استنتاج $cardS$ - 5

- 6 لتكن $S' = \{X \in P(E) / A \cap X = B\}$

ب- نفترض أن $S' \neq \emptyset$. حدد $cardS'$

- أ- حدد شرط كاف و لازم لكي تكون $S' \neq \emptyset$

تمرين 9

$$(x - 2y + z)^{10} \text{ عند نشر } x^3 y^5 z^2 \text{ ما هو معامل العدد}$$

تمرين 10

يحتوي كيس على 5 كرات حمراء و 3 كرات خضراء

I- نسحب بالتتابع و بدون إحلال ثلاث كرات

هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

1- ما هو عدد السحبات الممكنة ؟

2- ما هو عدد السحبات التي تكون فيها الكرة الأولى فقط خضراء ؟

3- ما هو عدد السحبات التي تحتوي على كرتين حمرا وبين فقط ؟

4- ما هو عدد السحبات التي تحتوي على كرة خضراء على الأقل ؟

I- نفس أسئلة I
II- نسحب بالتتابع و بإحلاط ثلات كرات.

III- نسحب بن DAN ثلات كرات
نفس أسئلة I باستثناء السؤال 2

تمرين 11

نرمي نردا مرقما من 1 إلى 6 ثلاث مرات متتالية فنكون عددا من ثلاث أرقام

1- كم عدد الأعداد الممكن تكوينها ؟

2- كم عدد الأعداد التي رقم وحداتها زوجي يكن تكوينها

3- كم عدد يمكن تكوينه أرقامه مختلفة مثنى مثنى ؟

تمرين 12

نرمي نردين A و B في آن واحد ، الوجه لكل منهما مرقطة من 1 إلى 6 .

1- كم عدد النتائج الممكنة ؟

2- كم عدد النتائج التي يكون فيها الرقمان البارزين

عند استقرار النردين في الحالتين التاليتين

أ- متساوين ؟ ب- مختلفين ؟

3- كم عدد النتائج التي تشمل على الأقل على رقم فردي ؟

تمرين 13

في دوري رياضي لدينا سبعة فرق كل فرقة يجيب أن تلتقي مرة واحدة و واحدة فقط مع الفرق الأخرى.

كم لقاء يجيب أن ننظم ؟

تمرين 14

في مكتب جمعية يتكون من 15 عضوا ، 6 إناث و 9 ذكور .

نريد أن نختار عشوائيا رئيس و نائبه و كاتب عام و أمين المال.

1- ما هو عدد الإمكانيات الممكنة ؟

2- ما هو عدد الإمكانيات التي يكون فيها الكاتب العام و الأمين من الإناث ؟

تمرين 15

شارك ثمانية عدائين في سباق 100 م في مدار مكون من 8 ممرات.

ما هي عدد الوضعيات الممكنة عند الانطلاق .

تمرين 16

يحتوي كيس على 10 بيدقين . بيدقان يحمل الرقم 0 و ثلاثة بيدقان يحمل الرقم 1 و خمسة بيدقان

تحمل الرقم 2 .

نسحب تانيا بيدقين من الكيس .

1- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على بيدقين جداء رقميهما 1

2- أحسب عدد السحبات الممكنة الحصول على بيدقين جداء رقميهما 2

3- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على بيدقين جداء رقميهما أصغر أو يساوي 1

تمرين 17

نعتبر كيس يحتوي على 5 بيدقان سوداء تحمل الأرقام 1 ، 3 ، 1 ، 1 ، 3 وأربعة بيدقان خضراء تحمل

الأرقام 1 ، 2 ، 2 ، 2 .

نسحب في آن واحد كرتين من الكيس .

Moustaouli Mohamed

هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

- 1- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على بيدقين سوداويين.
- 2- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على بيدقين مجموعهما 4.
- 3- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على بيدقين سوداويين و مجموع رقميهما يساوي 4.

تمرين18
نعتبر صندوقا يحتوي على 5 كرات حمراء و 5 كرات بيضاء و 5 كرات خضراء في كل لون الكرات تحمل الأرقام 1 و 2 و 3 و 4 و 5 .

نسحب بالتتابع و بدون إحلال خمس كرات من الصندوق.

- 1- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على 3 كرات بيضاء و كرتين حمراوين.
- 2- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على 5 كرات تحقق الشرطين:
 - كرة واحدة تحمل الرقم 5.
 - أربع كرات فقط من اللون الأخضر

تمرين19
في ثانوية ، يوجد 1000 تلميذ ، 400 منهم يدرسون اللغة الإنجليزية و 250 يدرسون الإسبانية و 150 يدرسون الإنجليزية و الإسبانية معا.

- 1- أحسب عدد التلاميذ اللذين يدرسون الإنجليزية أو الإسبانية
- 2- أحسب عدد التلاميذ لا يدرسون الإنجليزية و لا يدرسون الإسبانية

تمرين20

يحتوي كيس على 5 كرات خضراء و 4 حمراء .

A- نسحب من الكيس 4 كرات كما يلي نسحب بالتتابع و بدون إحلال كرتين ونسجل لونهما ونعيدهما إلى الكيس ثم نسحب في نفس الوقت كرتين .

- 1- حدد عدد السحبات الممكنة
- 2- حدد عدد السحبات الممكنة التي تكون فيها الكرتين الأوليتين خراوين فقط
- 3- حدد عدد السحبات الممكنة حيث الكرات الأولى خضراء اللون.
- 4- حدد عدد السحبات الممكنة التي تضم كرتين حمراوين فقط.

B- نسحب من الكيس 3 كرات كما يلي :

نسحب كرة من الكيس إذا كانت حمراء نحتفظ بها و نسحب تانيا كرتين .

إذا كانت خضراة فإننا نعيدها إلى الكيس و نسحب بالتتابع و بدون إحلال كرتين من الكيس.

1- حدد عدد السحبات الممكنة التي تكون فيها الكرتين الأوليتين خراوين .

2- حدد عدد السحبات الممكنة التي تضم كرتين حمرا وين فقط