



الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الحصة 1-5 (التعداد - الدرس)

الأستاذ: شداوي هيثم

الفهرس

- I- المجموعات
- II- رئيسي مجموعة
- III- مبدأ الجمع
- IV- مبدأ الجداء
- V- الأعداد  $A_n^p$  و  $C_n^p$
- VI- أنواع السحب

I- المجموعات

تعريف

$E$  مجموعة و  $A$  و  $B$  جزءان منها.

1- تقاطع  $A$  و  $B$  هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى  $A$  وإلى  $B$  في نفس الوقت، ونرمز لها بالرمز  $A \cap B$

ولدينا:  $(x \in A \cap B) \Leftrightarrow (x \in A \text{ و } x \in B)$

2- اتحاد  $A$  و  $B$  هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى  $A$  أو إلى  $B$ ، ونرمز لها بالرمز  $A \cup B$

ولدينا:  $(x \in A \cup B) \Leftrightarrow (x \in A \text{ أو } x \in B)$

3- متممة  $A$  في  $E$  هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى  $E$  ولا تنتمي إلى  $A$ ، ونرمز لها بالرمز  $\bar{A}$

ولدينا:  $x \in \bar{A} \Leftrightarrow (x \in E \text{ و } x \notin A)$

مثال

II- رئيسي مجموعة

تعريف

لتكن  $E$  مجموعة منتهية، أي تحتوي على عدد منته من العناصر.

تسمى عدد عناصر  $E$  رئيسي  $E$ ، ونرمز لها بالرمز  $card(E)$

## مثال

## III- مبدأ الجمع

## تعريف

لتكن  $E$  مجموعة منتهية و  $A_1$  و  $A_2$  و... و  $A_p$  أجزاء من  $E$  بحيث:  $A_i \cap A_j = \emptyset$  (لكل  $i$  و  $j$  بحيث  $i \neq j$ ).

لدينا:  $card(E) = card(A_1) + card(A_2) + \dots + card(A_p)$

## مثال

## IV- مبدأ الجداء

## تعريف

إذا كانت وضعية التعداد مكونة من  $p$  اختيار، وكان عدد الكيفيات التي تتم بها هذه الاختيارات هو  $n_1$  و  $n_2$  و... و  $n_p$ ، فإن عدد الإمكانيات في هذه الوضعية هو:  $n_1 \times n_2 \times \dots \times n_p$

## مثال

V- الأعداد  $A_n^p$  و  $C_n^p$ 

## تعريف

ليكن  $p$  و  $n$  عددين طبيعيين بحيث  $p \leq n$   
لدينا:

$$A_n^p = n(n-1)(n-2)\dots(n-p)$$

$$n! = n(n-1)\dots 2 \times 1 = A_n^n$$

$$C_n^p = \frac{A_n^p}{p!} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

## مثال

## VI- أنواع السحب

## تعريف

- ليكن صندوق يحتوي على  $n$  كرة، نسحب عشوائياً  $p$  كرة من الصندوق ( $p \leq n$ ).
- 1- إذا كان السحب في آن واحد (يعني سحب الكرات دفعة واحدة)، فإن عدد السحبات الممكنة هو  $C_n^p$ .
  - 2- إذا كان السحب بالتتابع وبدون إحلال (يعني سحب الكرات واحدة تلو الأخرى وبدون إرجاع الكرة المسحوبة إلى الصندوق)، فإن عدد السحبات الممكنة هو  $A_n^p$ .
  - 3- إذا كان السحب بالتتابع وإحلال (يعني سحب الكرات واحدة تلو الأخرى مع إرجاع الكرة المسحوبة إلى الصندوق)، فإن عدد السحبات الممكنة هو  $n^p$ .

## مثال