

I. تعريف ومصطلحات

- نقول إن مجموعة منتهية إذا كانت فارغة أو إذا وجد عدد صحيح طبيعي غير منعدم n وتقابل من $\{1, \dots, n\}$ نحو P .

- العدد n يسمى رئيسي المجموعة E ونكتب $\text{card}(E) = n$

- حساب رئيسي E يسمى تعداد المجموعة المنتهية E .

II. تعداد بعض المجموعات المنتهية

1. التطبيقات applications

إذا كان $\text{card}(E) = n$ و $\text{card}(F) = p$ فان عدد التطبيقات من المجموعة E نحو F هو n^p

2. الترتيبات Arrangement

كل تطبيق تبايني من $\{1, \dots, n\}$ نحو E حيث $\text{card}(E) = n$ و $n \geq p$ تسمى ترتيبية ل p عنصر من

بين n . عدد هذه الترتيبات هو: $(n-p+1) \dots (n-2)(n-1)n = A_n^p$

3. التبديلات Permutations

كل تطبيق تبايني من E نحو E حيث $\text{card}(E) = n$ يسمى تبديلية ل n عنصر وعدد هذه التبديلات هو $n!$

ونقرا n عاملي $1 \times \dots \times (n-2)(n-1)n = n!$ ونعلم أن $0! = 1$ و $1! = 1$

4. التاليفات Combinaisons

- كل جزء من E حيث $\text{card}(E) = n$ مكون من P عنصر يسمى تاليفة ل p عنصر من بين n

- عدد التاليفات ل P عنصر من بين n هو $C_n^p = \frac{A_n^p}{p!} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$

ولدينا كذلك $C_n^p = C_{n-1}^{p-1} + C_{n-1}^p$ و $C_n^p = C_n^{n-p}$ نتكلم عن حدانية نيوتن ومثلث باسكال

III. أنواع السحب

لانجاز تمرين التعداد يجب قراءة النص جيدا والبحث فيما آدا كان الترتيب مهم أو غير مهم:

- السحب الآني: (دفعة واحدة) الترتيب غير مهم نستعمل مبدأ التاليفات

- السحب بالتتابع:

أ - بدون إحلال (بدون إرجاع) الترتيب مهم وبدون تكرار نستعمل مبدأ الترتيبات .

ب بإحلال (بإرجاع) الترتيب مهم ويتكرر نستعمل مبدأ التطبيقات .

السحب بالنتابع وإحلال	السحب بالتتابع وبدون إحلال	السحب الآني
الترتيب مهم ويتكرر	الترتيب مهم وبدون تكرار	الترتيب غير مهم
مبدأ التطبيقات	مبدأ الترتيبات	مبدأ التاليفات