التعـــــــــداد
Dénombrement

I. تعاريف ومصطلحات

- نقول إن مجموعة منتهية إذا كانت فارغة أو إذا وجد عدد صحيح طبيعي غير منعدم n وتقابل من $\{1;.....;n\}$ نحو P .
- العدد n يسمى **رئيسي** المجموعة E ونكتب $card(E)=n$
- حساب رئيسي E يسمى **تعداد** المجموعة المنتهية E .

II. تعداد بعض المجموعات المنتهية

1. التطبيقات applications

ادا كان $card(E)=n$ و $card(F)=p$ فان عدد التطبيقات من المجموعة E نحو F هو n^p

2. الترتيبات Arrangement

كل تطبيق تباييني من $\{1;.....;n\}$ نحو E حيث $card(E)=n$ و $n \geq p$ تسمى **ترتيبة** ل p عنصر من بين n . عدد هده الترتيبات هو : $A_n^p = n(n-1)(n-2).....(n-p+1)$

3. التبديلات Permutations

كل تطبيق تباييني من E نحو E حيث $card(E)=n$ يسمى **تبديلة** لـn عنصر وعدد هده التبديلات هو $n!$ وتقرا n عاملي $1\times.....\times(n-2)(n-1)n$ ونعلم أن $0!=1$ و $1!=1$

4. التاليفات Combinaisons

- كل جزء من E حيث $card(E)=n$ مكون من P عنصر يسمى **تاليفة** لـp 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 وبتكرار نستعمل مبدأ التطبيقات .

السحب الآني	السحب بالتتابع وبدون إحلال	السحب بالتتابع وبإحلال
الترتيب غير مهم	الترتيب مهم وبدون تكرار	الترتيب مهم وبتكرار
مبدأ التاليفات	مبدأ الترتيبات	مبدأ التطبيقات