ملخص الدرس خاص بالتحليل التوافقي Analyse combinatoire

يوجد ثلاث طرق في التحليل التوافقي :

	بدون تكرار	بتكرار
1 -**التبديلات** : permutations	هي عدد الطرق التي يمكن أن ترتب بها n عنصر مختلف من مجموعة E هو n! . و الذي يرمز له بـ: $P(n) = n! = n(n-1)(n-2)....1$ حالة خاصة: التبديلات الدائرية: $P(n') = (n-1)!$ في التبديلات: - تكرار غير مسموح - ترتيب مهم	عدد الطرق التي يمكن أن ترتب بها n عنصر من مجموعة E و بتكرار العناصر r . بالاستعمال العلاقة الرياضية التالية: $P(n) = n! / r!$ - تكرار مسموح - ترتيب مهم
2- **الترتيبات** : Arrangements	هنا نهتم بترتيب عدد الطرق المختلفة التي يمكن أن نختار بها المجموعة الجزئية r من المجموعة الكلية n. ذلك حسب القانون التالي: $A_n^r = n! / (n-r)!$ في الترتيبات: - تكرار غير مسموح - ترتيب مهم	ترتيبة بتكرار هي في الحقيقة تبديلة اذا كانت المجموعة الجزئية = مجموعة الكلية. و اذا كانت المجموعة الجزئية < من المجموعة الكلية و مع تواجد التكرار، فنحن في حالة **قائمة** $AR_n^r = n^r$ - تكرار مسموح - ترتيب مهم
3- **التوفيقات** Combinaisons:	نهتم بعدد الطرق المختلفة -و بدون أخذ بعين الاعتبار الترتيب- التي يمكن أن نختار بها المجموعة الجزئية من المجموعة الكلية. في هذه الحالة نستعمل القانون التالي: $C_n^r = n! / r!(n-r)!$ في التوفيقات: - تكرار غير مسموح - ترتيب غير مهم	نهتم بعدد الطرق -و بدون أخذ بعين الاعتبار الترتيب- التي يمكن أن نختار بها المجموعة الجزئية من المجموعة الكلية. في هذه الحالة نستعمل القانون التالي: $C^r_{(n+r-1)} = (n+r-1)! / r!(n-r)!$ - تكرار مسموح - ترتيب غير مهم

علاقات هامة في التحليل التوفيقي:

- $0! = 1$.
- $C_n^{n-r} = C_n^r$
- $C_n^n = 1$
- $C_n^0 = 1$
- $C_n^1 = n$

من اعداد أ.د. قاضي نجاة