**Case 2 - Non-equitable distribution among categories**

This is the case when there are at least two categories that do not have the same frequency.

**Lemma 2.** Let and be two non-equitable distributions of the same attribute with, respectively, and as the number of categories, so that

, , . et avec

**Si**

**Proof**

**Assumption:**

For the proof, we use the following lemma:

* **Lemme (To prove)**

Si telles que

Alors avec

* **Preuve Lemme (Par récurrence sur k)**

**Initialisation** :

Alors

**Hérédité :**

On suppose que pour toutes suites telles que

Montrons que pour et

Soit

Puisqu’on compare le produit de tous les termes des deux suites, on peut supposer arbitrairement que croissante et décroissante.

(Car le produit d’entiers est commutatif)

1. Montrons

Par absurde, on suppose :

Or

1. Montrons que

Puisqu’il existe

1. Construisons

De plus :

1. et (2) alors

**Conclusion**

Soient telles que

Alors avec

**Proof (Assumption)**

D’après le lemme