

جامعة وهران 2. كلية العلوم الاجتماعية.  
شعبة علم السكان ماستر1 ديموغرافية اجتماعية  
مادة الإحصاء الرياضي والاختبارات الإحصائية  
د. راشدي خضرة

## المحاضرة2: التجربة العشوائية والاحداث

**تمهيد** : نصادف في حياتنا اليومية تجارب و ظواهر تتكرر كثيرا ، فنسجل في كل مرة المشاهدات الملاحظة

**تعريف التجربة** : هي كل عملية تؤدي الى ملاحظة "مشاهدة" أو قياس ( كنجو.2000،ص127 )

**تعريف التجربة العشوائية**: هي كل تجربة لا نستطيع التنبؤ بنتيجتها و لكن يمكن إيجاد نتائجها المحتملة

**مثال** :

1- عند تتبع جنس مولود ، يكون لدينا نتيجتين ممكنتان هما ذكر او انثى

2- عند القاء زهرة نرد ، يكون لدينا ست نتائج ممكنة : 1،2،3،4،5،6

**فضاء العينة** : لكل تجربة نتائج ، نسمي مجموعة النتائج الممكنة للتجربة العشوائية بفضاء العينة و عادة يرمز له بـ  $\Omega$ .

يمكن ان يكون فضاء العينة منتهيا (أي محدودا) أو غير منتهيا ( غير محدود و لكنه معدود .

**مثال** : عند القاء زهرة نرد فان فضاء العينة هو  $\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$

**الحادثة ( الحدث )** : هي كل حدث يمكن أو لا يمكن أن يقع عند القيام بتجربة عشوائية . وهي كل مجموعة جزئية من فضاء العينة .

**مثال** : الحصول على عدد زوجي بعد القاء زهرة نرد

**أنواع الحوادث**

**-الحادث البسيط (الأولي) :** هو كل مجموعة جزئية مكونة من عنصر واحد فقط (نتيجة واحدة) غير قابل للتجزئة .

**مثال :** عند رمي زهرة نرد مرة واحدة فإننا نحصل في كل مرة علة نتيجة واحدة

**-الحادث المركب :** هي كل مجموعة جزئية من فضاء العينة و المكونة من عنصرين او اكثر (نتيجتين او اكثر) و يمكن تجزئته الى حوادث بسيطة .

**مثال :** عند رمي زهرتي نرد فإننا نحصل على نتيجتين كل مرة

**-الحادث الأكيد :** هو مجموعة كل النتائج الممكنة أي  $\Omega$

**-الحادث المستحيل :** هو الحدث الذي لا يمكن وقوعه مهما اعدنا التجربة .

مثال لا يمكن الحصول على العدد 8 مهما رمينا زهرة النرد و نرسم له بالرمز  $\Phi$

**-الاحداث المتنافية :** هي الاحداث التي لا يمكن ان تقع في نفس الوقت وحدث احدها لا ينفى وقوع أخرى .

**مثال :** عند رمي زهرة نرد نحصل على مجموعة الاعداد الزوجية A و B مجموعة الاعداد الفردية  $B = \{1,3,5\}$  ;  $A = \{2,4,6\}$

نقول ان الحدثين A و B متنافيان لأنه لا يمكن ان يكون العدد زوجي و فردي في نفس الوقت

$$A \cap B = \Phi \quad \text{أي}$$

**-الاحداث غير المتنافية :** الاحداث التي يمكن أن تقع في نفس الوقت حيث أن حدوث أحدها لا ينفى وقوع الاخر .

**مثال** عند رمي زهرة نرد نحصل على مجموعة الاعداد الأولية C

$$C = \{1,3,5\}$$

نقول ان الحدثين B و C غير متنافيين انه يمكن ان يكون العدد اولي و فردي في نفس الوقت

$$B \cap C = \{3,5\} \quad \text{أي}$$

**الحوادث المستقلة :** هي كل حدث لا يؤثر وقوعه و لا يتأثر بوقوع حدث اخر

مثال رمي زهرة نرد أكثر من مرة ، ذلك ان نتائج الرمية الأولى لا يؤثر على نتائج الرميات المتتالية

**الحوادث غير المستقلة :** هي كل حدث يؤثر وقوعه في وقوع حدث اخر

**مثال :** عندما نسحب كرة من صندوق و بدون اعاتها ، فان ذلك يؤثر على نتائج سحب الكرة الأخرى