محاضرة ( 1 )

**الاستدلال الاحصائي**

**مقدمة :**

نظرا للصعوبات التي تواجه الباحثين في الحصول علي بيانات المجتمع ككل واللجوء إلى أسلوب العينة في جمع البيانات ، أصبحت أساليب الاستدلال الإحصائي هي الوسيلة لاتخاذ القرارات الإحصائية بل الفرع الأول من فروع وأصبح الإحصاء الوصفي- هو مرحلة من مراحل البحث علم الإحصاء- الإحصائي التي يتم على أساسها تحديد أسلوب الاستدلال الإحصائي المناسب الذي يمثل الهدف الأساسي من دراسة الإحصاء.

**هدف الاستدلال**

    الهدف من الإحصاء الاستدلالي استنتاج خصائص المجتمع من خصائص عينة سحبت منه, فعند استخدام بيانات العينة (Statistic) للاستدلال عن المجتمع ولكوننا لا نملك كل حقائق المجتمع فنحث عن طريقة عملية نستطيع من خلالها الوثوق بالحقيقة المطلوبة ضمن نطاق معين معتمدين على طبيعة المجتمع المطلوب تقدير معاملاته( Parameter ) محاولين الوصول لقيم (العددية) لمعالم المجتمع من خلال بيانات العينة المسحوبة منه عشوائياً.

    وينقسم الاستدلال الإحصائي لقسمين ، الأول التقدير الإحصائي (statistical estimation) والثاني اختبارات الفروض الإحصائية (hypothesis testing) فالأول يشير للطرق المختلفة لتقدير معالم المجتمع المجهولة في حين يشير الثاني إلى اختيرا بين أقوال حول قيم معالم المجتمع وكلاهما يستدل على معالم المجتمع المجهولة بالنسبة للسؤال محل البحث ومن الممكن استخدام كلاهما معاً حال تحليل البيانات، وينقسم الأول إلى تقدير بنقطة ( Point estimation) وتقدير بفترة (Interval estimation) سيتم توضيح كل منهم لاحقاً.

هو أسلوب إحصائي مبني على نظريات إحصائية، **(Estimation) التقدير**

يستخدم لتقدير معلمة ما محل الاهتمام عن طريق استخدام مقاييس العينة.

تستخدم بيانات العينة لتقدير معلمة المجتمع المجهولة بنقطة واحدة فقط، أي بقيمة واحدة فقط. تستخدم بيانات العينة لتقدير معلمة المجتمع المجهولة بفترة من القيم.

Suppose, for example, that the parameter of interest is µ, the true average lifetime of batteries of a certain type. A random sample of n = 3 batteries might yield observed lifetimes (hours) x1 = 5.0, x2 = 6.4, x3 = 5.9. The computed value of the sample mean lifetime is ¯x = 5.77. It is reasonable to regard 5.77 as a very plausible value of µ our “best guess” for the value of µ based on the available sample information. STAT355 - Probability & Statistics Chapter 6: Point Estimation () Fall 2011 4 / 18 Notations Suppose we want to estimate a parameter of a single population (e.g., µ or σ, or λ) based on a random sample of size n. I When discussing general concepts and methods of inference, it is convenient to have a generic symbol for the parameter of interest. I We will use the Greek letter θ for this purpose. I The objective of point estimation is to select a single number, based on sample data, that represents a sensible value for θ.