مدخل إلى علم الإحصاء

إحصاء I — إدارة الأعمال

ما هو علم الإحصاء؟

الإحصاء هو العلم الذي يهتم بجمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها، ثم استخلاص النتائج منها واستخدامها في اتخاذ القرارات. فمدير المبيعات الذي يريد معرفة أي المنتجات أكثر رواجاً، وإدارة المعهد التي تريد معرفة نسبة النجاح في كل مقرر، كلاهما يحتاج إلى أدوات الإحصاء.

فرعا علم الإحصاء

- **الإحصاء الوصفي:** يهتم بوصف البيانات وتلخيصها بالجداول والرسوم والمقاييس الرقمية مثل المتوسط والانحراف المعياري، وهو موضوع هذا المقرر.
- **الإحصاء الاستدلالي:** يهتم بتعميم النتائج من العينة على المجتمع كله، مثل تقدير متوسط دخل الأسرة في مدينة طرابلس من عينة من الأسر، واختبار الفرضيات.

مصطلحات أساسية

المجتمع والعينة

المجتمع الإحصائي هو جميع المفردات التي تشترك في صفة معينة ونريد دراستها، مثل جميع طلبة المعهد. أما **العينة** فهي جزء من المجتمع يُختار بطريقة علمية ليمثله، مثل 100 طالب من طلبة المعهد. ونلجأ إلى العينة لأن دراسة المجتمع كله قد تكون مكلفة أو تستغرق وقتاً طويلاً أو تكون مستحيلة أحياناً.

المفردة والمتغير

المفردة هي الوحدة التي تُجمع عنها البيانات، كالطالب أو الشركة أو الفاتورة. و**المتغير** هو الصفة التي تختلف قيمتها من مفردة إلى أخرى، كالعمر أو الدرجة أو الجنس.

المعلمة والإحصاءة

المقياس المحسوب من بيانات المجتمع كله يسمى **معلمة**، والمقياس المحسوب من العينة يسمى **إحصاءة**. فمتوسط درجات جميع الطلبة معلمة، ومتوسط درجات عينة منهم إحصاءة.

أنواع المتغيرات

المتغيرات النوعية (الوصفية)

لا تُقاس بالأرقام بل تصف صفة، وتنقسم إلى:

- **اسمية:** لا ترتيب بين قيمها، مثل الجنس وفصيلة الدم والتخصص.
- **ترتيبية:** لقيمها ترتيب طبيعي، مثل التقدير (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول) والمستوى الوظيفي.

المتغيرات الكمية

تُقاس بالأرقام، وتنقسم إلى:

- **متقطعة (منفصلة):** تأخذ قيماً صحيحة معدودة، مثل عدد الأبناء وعدد الموظفين في الشركة.
- **متصلة:** يمكن أن تأخذ أي قيمة داخل مدى معين، مثل الوزن والطول والزمن.

مثال تطبيقي

أجرت شركة استطلاعاً على 200 زبون من زبائنها البالغ عددهم 5000 زبون، وسألت كل زبون عن عمره وعدد مرات الشراء الشهرية ومدى رضاه (راضٍ جداً، راضٍ، غير راضٍ). هنا المجتمع هو 5000 زبون، والعينة 200 زبون، والعمر متغير كمي متصل، وعدد مرات الشراء متغير كمي متقطع، ومدى الرضا متغير نوعي ترتيبي.

أهمية الإحصاء في إدارة الأعمال

يساعد الإحصاء المدير على قراءة الواقع بالأرقام لا بالانطباعات: تحليل المبيعات الشهرية، ومتابعة جودة الإنتاج، ودراسة رضا العملاء، والتنبؤ بالطلب المستقبلي، ومقارنة أداء الفروع. لذلك يُعد الإحصاء أداة أساسية لكل طالب في تخصص إدارة الأعمال.