



جامعة المستقبل  
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY  
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

# الإحصاء الرياضي المرحلة الثانية

عنوان المحاضرة  
علم الإحصاء

د/ سعد فتح الله العالم

# علم الاحصاء

هو العلم الذي يتعامل مع وسائل وأساليب جمع البيانات التي نحصل عليها من خلال القياس للخصائص أو السمات لمفردات عينة معينة تنتمي إلى مجتمع محدد لدراسة ظاهرة بعينها بما يسمح باستخدام النتائج وتفسيرها وتعميمها احتماليا مما يعطى لهذه البيانات قيمة ومعنى



هو أحد فروع الرياضيات الهامة ،  
ويضم مجموعة من النظريات  
والقوانين التي تستعمل في تحليل  
بيانات ظاهرة معينة بعد جمعها  
وتصنيفها وتبويبها وعرضها  
بهدف الاستنتاج والتفسير والتنبؤ  
لما ستؤول اليه الظاهرة مستقبلاً  
ثم اتخاذ القرارات بشأنها او  
التعميم لظواهر أو مشاكل  
مشابهة.

(هو علم يهتم بجمع وتلخيص  
وتحليل البيانات وإيجاد  
استنتاجات)

# أنواع الإحصاء

## ١- الإحصاء الوصفي

## ٢- الإحصاء الاستدلالي

**الإحصاء الوصفي** : ويهدف إلى وصف الظاهرة التي يتم دراستها ، ويتضمن الإحصاء الوصفي جمع وعرض ووصف البيانات العديدة.

والإحصاء الوصفي يتضمن جمع وتصنيف وعرض البيانات باستعمال الجداول او الرسوم البيانية (مثال: عدد اللاعبين يتم توزيعهم وفقاً للأعمار أو الحالة الصحية أو المستوى البدني وعرض النتائج في أشكال ورسوم بيانية).



**الإحصاء الاستدلالي** : هو الاستدلال من شيء الى شيء آخر أو عن طريق اختيار عينة من المجتمع بشكل علمي.

وهو فرع من فروع الإحصاء الذي يهتم بدراسة وتقدير خصائص المجتمعات واختبار الفرضيات الإحصائية ويسعى الى دراسة خصائص المجتمعات قيد الدراسة من خلال المعلومات المتوفرة.

ويهدف الإحصاء الاستدلالي الى التوصل الى استنتاجات واستدلالات من المصدر الذي جمعت منه البيانات.

لفظ أشتق من الكلمة اللاتينية والتي تعني منزلة او مرتبة أو حالة أو وضع وأشتقت كلمة إحصاء في العربية من الفعل المضارع يحصى والفعل الماضي أحصى.

وتستخدم كلمة احصاء في كثير من الكتابات المتخصصة بمعاني متعددة فهي تعني الاشارة الى مجموعة من القواعد والاجراءات التي تستخدم لاختصار كميات كبيرة من البيانات بحيث يمكن الاستفادة من هذا الاختصار في التوصل الى استخلاصات محددة يمكن الاسترشاد بها في اتخاذ القرارات، وقد تعني الاشارة الى مجموعة البيانات أو الصياغات الخاصة بموضوع من الموضوعات التي تهتم الناس.

ويعرف الاحصاء بأنه علم الدولة لكونه يعنى بجمع البيانات الخاصة بالدولة مع تلخيصها وعرضها في شكل جداول ورسوم، فالاحصاء يختص بالطرق العلمية لجمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها بهدف الوصول الى نتائج وقوانين واتخاذ القرارات المناسبة.

## أنواع الاحصاء:

ينقسم الاحصاء الى نوعين هما:

1- الاحصاء الوصفي: Descriptive Statistics

2- الاحصاء الاستدلالي: Inferential Statistics

اولاً: الاحصاء الوصفي: هدفه وصف الظاهرة التي يدرسها. ويتضمن الاحصاء الوصفي جمع

Collection وعرض presentation ووصف Description البيانات العددية Numerical

Data من الاخطاء التي يجب التنبه اليها في هذا الخصوص هو أن بعض الناس يتصورون ان

هذه الاجراءات هو المقصود بعلم الاحصاء إلا أن المفهوم الدقيق يتجاوز هذه الاجراءات

بكثير.

## الاحصاء الاستدلالي (الاستنتاجي):

هو الاستدلال من شيء الى اخر او من الجزء الى الكل، اذ امكانية التحدث عن المجتمع عن طريق العينة أي اختيار عينة من المجتمع بحيث تكون ممثلة للمجتمع بشكل علمي صحيح لدراسة الظاهرة وهنا تكون النتائج صالحة للتعميم على المجتمع ككل.

وإذا لم تكن العينة ممثلة تمثيلاً صادقاً للمجتمع فهذا يعني الوقوع في خطأ العينة (المعاينة)، بمعنى ان قد تحيز ولا تصلح نتائجها للتعميم.

مثال: اختيار عينة من طلاب المرحلة الاولى من مجتمع كلية التربية الاساسية لتمثل طلاب كلية التربية الاساسية هنا يقع في خطأ المعاينة أي ان نتائجها لا تصلح للتعميم على كلية التربية الاساسية ولكن تصلح فقط على طلاب المرحلة الاولى في الكلية.

ويهدف الاحصاء الاستدلالي الى التوصل الى استنتاجات واستدلالات من المصدر الذي جمعت فيه البيانات وفي الاستدلال يكون لدينا نسبة خطأ ولكي نستطيع ان نتجاوز نسبة خطأ نتبع اسلوبين هما:

1- الاختيار الصحيح للعينة من المجتمع.

2- امكانية حصر الخطأ من خلال تكميته.

وهذه هي مهمة الاحصاء الاستدلالي بشكل اساسي ويعني اين يكون التكميم؟ ويدل التكميم على اضافة خطأ القياس.

ولتوضيح ذلك من خلال المثال الاتي: مثال / لدينا ميزان فيه زيادة في الوزن بمقدار (5) كغم فعند وزن افراد العينة ككل تحتسب الاوزان كما يشير اليها الميزان بدون ان تحذف الـ(5) كغم وهنا اضعنا اخطاء القياس الى جميع افراد المجتمع.

وإذا تم توزيع طبيعي وظهر نسبة خطأ فيجب هنا وصف العينة من خلال

1- احد مقاييس النزعة المركزية (المنوال- الوسيط- الوسط الحسابي).

2- او مقاييس التشتت (المدى- نصف المدى الربيعي- الانحراف المعياري).

## وظائف الاحصاء الاستدلالي:

هناك وظيفتين مهمتين تساعد في التوصل إلى استنتاجات مهمة تعين في مجال عملهم التربوي وتتلخص هاتان الوظيفتان بالاتي:

أولاً: وصف التوزيعات الخاصة بالبيانات التي يحصل عليها من خلال تجاربه الميدانية والمعملية.

ثانياً: عمل استنتاجات صادقة وثابتة حول المصدر الذي جمعت منه البيانات.