



**Al-Mansour University College**

قسم العلوم المحاسبية والمصرفية  
المرحلة الاولى

# مبادئ الإحصاء

**2020 – 2019**

**الكورس الاول**

**ملحق- 1**

أ.م. محمد قدوري

500

## س / تكلم باختصار عن نشوء وتطور علم الاحصاء ؟

**ج /** يعتبر علم الاحصاء علم قديم كقدم المجتمع البشري نفسه حيث ان اصل الاحصاء يمكن ان ينسب الى الازمنة السابقة عندما كان يعامل كنظام للعد والترقيم لانشطة الدولة المختلفة فمظاهر البيع والشراء وحساب الجند والحيوانات تعتبر كلها مظاهر لعمليات احصائية برغم بساطتها. ان التطور الذي حصل في الرياضيات ساهم بشكل كبير في تطور الاحصاء لارتباطه بأسس ومفاهيم رياضية تستند على بيانات كمية. أما في العصور الحديثة فان اول ملامح تطور علم الاحصاء كانت خلال القرن السابع عشر الذي شهد ولادة الاحصاء الحيوي وتكون أساسيات نظرية الاحتمالات وكذلك اساسيات نظرية المباريات وعلم الاحصاء كبقية العلوم الاخرى شهد تطورا سريعا وكبيرا في القرن التاسع عشر والقرن العشرين مقترنا بتطور نظرية الاحتمالات وعلم الرياضيات. وضع العالم فيشر علم الاحصاء في متناول العلوم الاخرى من خلال ايجاد تطبيقات واسعة له في شتى المجالات المختلفة.

## س / عرف علم الاحصاء وماهي أهميته ومجالات تطبيقاته ؟

**ج / علم الاحصاء:** هو مجموعة الطرق والقواعد والقوانين والوسائل المبنية على اساس التحليل المنطقي والتي تستخدم كأفضل وسيلة للقياس ودراسة وتحليل الظواهر واستخلاص النتائج ووضعها في صورة ملائمة للتعرف على العلاقة القائمة بينها .

أهميته: أن الاحصاء يحتل مكانا متميزا بين العلوم لما له من استعمالات واسعة كأداة أو وسيلة للوصول الى قرارات لوصف أو تفسير الظواهر المختلفة في جميع العلوم وهو يستعمل من قبل الافراد والجماعات والدول على حد سواء.

تطبيقاته : علم الاحصاء مجموعة أسس وطرق ووسائل وقوانين يمكن الاستعانة والاستفادة

منها في تحليل البيانات اي ان الاحصاء وسيلة وليس غاية وهذا يعني ان مجالات تطبيقه

ممكته في مختلف المجالات ومنها :

البحوث الصناعية التطبيقية ، البحوث الزراعية التطبيقية ، البحوث الطبية التطبيقية

البحوث الاقتصادية التطبيقية ، البحوث النفسية والتربوية ، البحوث الادارية التطبيقية

البحوث الهندسية التطبيقية ، بحوث الرياضة والشباب ، البحوث العسكرية التطبيقية

### س / ماهي مصادر جمع البيانات ؟

ج / المصادر التاريخية : هي كل المعلومات المتجمعة لدى أجهزة ومؤسسات ودوائر الدولة

والمحفوظة لديها لسنوات سابقة مثل بيانات التعداد العام للسكان

واحصاءات التجارة الخارجية وغيرها.

المصادر الميدانية : هي كل المعلومات التي يجمعها الباحث في حينها من مصادرها

الاصلية بأي وسيلة كانت سواء كانت البيانات متوفرة بشكل مباشر

لدى المسؤول عن جمع تلك البيانات بصورة دورية كأن تكون عن

طريق المراسلة او المقابلة أو اخرى، أو بيانات متوفرة بشكل غير

مباشر ويتطلب جمعها اجراء قياسات ميدانية من قبل الباحث نفسه

او من ينوب عنه .

## س / ماهي أساليب جمع البيانات ؟

ج / أسلوب التسجيل الشامل : وهي جمع بيانات عن جميع المفردات التي تؤلف المجتمع

الاحصائي ويجب ان يكون المجتمع محدود .

أسلوب العينات : وهي جمع البيانات والمعلومات عن جزء من المفردات التي تؤلف

المجتمع ويجب ان يكون المجتمع غير محدود. وتحتاج الى وقت

وجهد وموارد مادية وبشرية أقل مما يحتاجه أسلوب التسجيل الشامل.

## س / ماهي الاخطاء الشائعة في جمع البيانات ؟

ج / خطأ التحيز : هذا الخطأ يرتكبه المصدر او المفردة الاحصائية التي تزود الباحث

بالمعلومات سواء بقصد او بغير قصد او يحدث هذا الخطأ احيانا عندما

يستقي الباحث معلومات بحثه من مصادر ليست اصلية بل من مصادرها

الغير مباشرة.

خطأ الصدفة : هذا الخطأ يرتكبه الباحث بنفسه سواء بتعمد او بصورة غير متعمدة حيث

يستقي معلومات بحثه بالاعتماد على ذاكرته بسبب بعد المفردة الاحصائية

عنه او لأي سبب شخصي اخر ، وهذا سوف يؤدي الى الحصول على نتائج

واستنتاجات غير دقيقة وبعيدة عن الواقع.

## س / مالمقصود بالتبويب وماهي انواعه ووسائله ؟

ج / التبويب : هو تصنيف وتفرغ البيانات في جداول .

أنواعه : أ - التبويب الزمني : عبارة عن تجميع البيانات المصنفة وترتيبها في جداول

على اساس كل جمع منها يعود الى وحدة زمنية معينة كاليوم والاسبوع والشهر

ب - التبويب الجغرافي : عبارة عن تجميع البيانات المصنفة وترتيبها في جداول

على اساس كل جمع منها خاص بوحدة جغرافية معينة او تقسيم اداري معين .

ج - التبويب الكمي : عبارة عن تجميع البيانات المصنفة وترتيبها في جداول على

اساس ان كل جمع منها خاص بوحدة كمية معينة كوحداث الوزن ، الطول .

د - التبويب على اساس صفة معينة : عبارة عن تجميع البيانات وترتيبها في

جداول خاصة على اساس ان كل جمع منها مشترك بصفة معينة كالجنس ،

عنوان الوظيفة ، الحالة الاجتماعية ، التحصيل الدراسي .

وسائله : أ - التبويب اليدوي : هو تفرغ البيانات باليد بأستخدام اسلوب الاشارات اذا كان عدد

البيانات صغير .

ب - التبويب الآلي : هو تفرغ البيانات بالآلة الحاسبة اذا كان عدد البيانات كبير .

## س / مالمقصود بالمتغير العشوائي وماهي أنواعه :

ج / يعرف المتغير العشوائي بأنه دالة ذات قيمة حقيقية معرفة على فضاء يدعى فضاء العينة

ويرمز للمتغير بالحروف الكبيرة . ويقسم المتغير العشوائي الى قسمين رئيسيين هما:

1 - المتغيرات النوعية ( الوصفية ) : هي المتغيرات التي لا يمكن قياسها بوسائل القياس

المألوفة وانما تشكل صفات لذلك المتغير مثل لون العين كمتغير يمكن ان يكون اسود او

ازرق او اخضر او بني او عسلي .

2 - المتغيرات الكمية : هي المتغيرات التي يمكن قياسها بوسائل القياس المألوفة مثل الطول ،

الوزن . وتقسم تلك المتغيرات الى نوعين هما :

أ - المتغيرات المتقطعة : اذا كانت مجموعة القيم الممكنة للمتغير ( X ) مجموعة قابل

للعء سواء كانت مجموعة محدودة ام غير محدودة عندئذ يقال ان ( X ) متغير عشوائي

متقطع ( منفصل ) مثل عدد الطلاب وعدد المرضى وعدد الاشجار .

ب - المتغيرات المستمرة : اذا كانت مجموعة القيم الممكنة للمتغير ( X ) مجموعة غير قابلة

للعء سواء كانت مجموعة محدودة ام غير محدودة عندئذ يقال ان ( X ) متغير عشوائي

مستمر ( متصل ) مثل الطول ، الوزن ، المسافة .

س / مالمقصود بالاستمارة الاحصائية ومتى تستخدم وماهي شروطها ؟

ج / الاستمارة الاحصائية هي ورقة او عدة ورقات توزع على المبحوثين بهدف استقصاء آرائهم

ومقترحاتهم وملاحظاتهم بخصوص موضوع معين . وتظهر أهميتها من اتساع التعامل بها

واستخدامها في الحياة العملية سواء كان اسلوب جمع البيانات يتم بالمقابلة الشخصية او

بالمراسلة . وتستخدم في حالة عدم توفر بيانات في المصادر التاريخية .

تقسم الاستمارة الاحصائية الى ثلاثة أقسام، الاول يتضمن مقدمة ايضاحية تكتب باسلوب

يستميل الشخص المطلوب منه البيانات والمعلومات ويدفعه للإجابة على الاسئلة وملئ الاستمارة بمعلومات صحيحة وصريحة . اما القسم الثاني فتكون بيانات شخصية وعامة مثل العمر والمرحلة الدراسية والحالة الاجتماعية والجنس والمهنة وغيرها . اما القسم الثالث فيضم اسئلة حول البيانات المراد جمعها ويجب ان يراعى فيها الشروط التالية :

- ان تكون الاسئلة متوسطة العدد لا كثيرة ولا قليلة .
- ان تكون الاسئلة واضحة المعنى لا التباس فيها ولا غموض .
- ان يتضمن السؤال اجابة واحدة فقط .
- ان يتضمن السؤال اجابة قصيرة وتفضل ( نعم ) أو ( كلا ) .
- ان تبتعد الاسئلة عن اثارة غضب أو اشمئزاز المبحوث .
- ان تتكرر بعض الاسئلة بصيغ مختلفة عندما يراد بيانات دقيقة حول نقطة مهمة في البحث على ان تكون متباعدة .
- يجب مراعاة ظروف تفرغ وتبويب الاستثمارات وخاصة عند استعمال الحاسبة الالكترونية .
- من المهم او المناسب ان يسبق التصميم النهائي للاستمارة اختبار او تجربة باستمارة اولية تجمع بواسطتها البيانات من جزء صغير وذلك للتأكد من صلاحية الاستمارة وتعديل او تبديل بعض الاسئلة اذا وجد انها ناقصة او غير صالحة .

### س / عرف العينة وماهي انواعها ؟ اشرحها بشكل موجز ؟

ج / العينة : هي جزء من المجتمع تمثل المجتمع تمثيلا صادقا . هناك نوعان من العينات :

1 - العينات الاحتمالية : هي تلك العينات التي تعتمد على مبدأ الاختيار العشوائي وتنطبق

عليها قوانين الاحتمالات وهي افضل انواع العينات التي تستخدم في معظم البحوث

وتكون غير متحيزة وهي على انواع :

- أ- **العينة العشوائية البسيطة** : هي العينة المتكونة من وحدات احصائية اخذت من مجتمع البحث بطريقة تعطي جميع وحدات المجتمع نفس الفرصة ويجب ان يكون المجتمع متجانسا اي ان وحداته تشترك بالصفات والظواهر التي يتطلبها البحث .
- ب- **العينة الطبقية العشوائية** : في كثير من الاحيان يكون المجتمع الاحصائي محل البحث متألفا من طبقات حسب بعض الاعتبارات والمعايير اي ان كل طبقة من الطبقات تتصف ببعض الصفات تميزها عن غيرها وبسبب عدم تجانس الوحدات فان استخدام العينة العشوائية غير ممكن ولهذا فاننا نعتبر كل طبقة من هذا المجتمع كأنها مجتمع احصائي مستقل ثم نأخذ من كل طبقة من هذه الطبقات عينة عشوائية يتناسب حجمها ( عدد الوحدات فيها ) مع حجم الطبقة في المجتمع الاحصائي الاصلي ثم نجمع هذه العينات معا لتكون من جميعها عينة واحدة تدعى هذه العينة الجديدة بالعينة العشوائية الطبقية .
- ت- **العينة الاسلوبية** : لأخذ هذه العينة من المجتمع الاحصائي نبدأ اولاً بأختيار وحدة ما او نقطة ما بطريقة اعتباطية ( عشوائية ) ثم نسحب ببقية وحدات العينة بالنسبة لاعتبار معين فإذا كان المجتمع قائمة اسماء نأخذ ابتداءً من حرف الميم مثلاً كل اسم يبدأ بهذا الحرف وهكذا فالعينة الاسلوبية شائعة الاستخدام لسهولة وساطتها ولكن الاختيار على هذه الصورة قد يعرض العينة لبعض التحيز .
- ث- **العينة المتعددة المراحل ( العينة العنقودية )** : في هذه الطريقة يقسم المجتمع الى وحدات اولية ثم تؤخذ عينة من هذه الوحدات كمرحلة اولى ثم تقسم كل وحدة من الوحدات الاولى التي اخذت الى وحدات ثانوية ثم تؤخذ منها عينة كمرحلة ثانية ثم تقسم كل وحدة من الوحدات الثانوية المختارة الى وحدات اصغر وتؤخذ منها عينة كمرحلة ثالثة وهكذا حتى نحصل على العدد اللازم من الوحدات النهائية ثم نجمع منها البيانات ، يفضل استخدام هذا النوع من العينات عندما يكون المجتمع الاحصائي كبيراً وتمتاز هذه العينة بتوفيرها التكاليف البحث اذ ان جميع البيانات في هذه الحالة سيكون في مناطق محدودة العدد مما يوفر في مصاريف النقل وعملية جمع البيانات والاشراف وما شابه .



- 2 - **العينات غير الاحتمالية** : هي تلك العينات التي لاتعتمد على مبدأ الاحتمالات حيث يتم اختيار وحداتها بصورة شخصية او ارادية وتكون غالبا متحيزة ومن انواعها :
- أ - **العينة الحصصية** : يتم اخذ الوحدات لهذه العينة على اساس تقسيم المجتمع الى طبقات بالنسبة لبعض المعايير ذات العلاقة بالبحث ثم يؤخذ بطريقة شخصية من كل طبقة عدد من الوحدات يتناسب مع حجم هذه الطبقة في المجتمع .
- ب - **العينة العمدية** : هي العينة التي تتألف من وحدات اخذت بطريقة يراعى فيها ان تكون قريبة من المتوسط في المجتمع موضوع البحث واستعمالها قليل لانها متحيزة

## تعريف

**المجتمع** : مجموعة الوحدات او المفردات ذات صفة او صفات مشتركة وهو اما محدود او غير محدود.

**الطريقة العلمية** : هي طريقة من طرق البحث تتألف من عدة مراحل معينة يسير البحث العلمي المنتظم بحسبها عند دراسة مشكلة او مسألة او فرضية.

**الطريقة الاحصائية** : هي الطريقة العلمية الخاصة بمعالجة النواحي الخاضعة للتحليل الكمي القياسي تمتاز هذه الطريقة بكونها تهئى اسلوبا موضوعيا محايدا للبحث له قواعده واصوله التي يجب ان يلتزم بها الباحث حتى يتجنب التحيز الشخصي والوقوع في بعض الاخطاء .

**التوزيع التكراري** : هو عبارة عن تلخيص وترتيب لبيانات المتغير العشوائي التي سبق ان جمعت وصنفت وقسمت الى عدد من المجاميع كل منها تسمى الفئة ، هذه الفئات قد تكون مرتبة تصاعديا او تنازليا حسب طبيعة البيانات ويسمى توزيع عدد قيم  $X$  حسب الفئات بالتوزيع التكراري وقد تكون فئات التوزيع التكراري متساوية في الطول ام غير متساوية وذلك يعتمد على طبيعة الدراسة ومتطلباتها .

**المعاينة** : هي عملية اختيار عينة من مجتمع الدراسة .

**المعلمة** : هي وصف لخصائص المجتمع .

**الفرضية الاحصائية** : هي افتراض حول المجتمع المأخوذ عينة منه.