

## نبذة تاريخية عن الإحصاء

(<sup>١</sup>)ترجع عملية جمع البيانات إلى الأزمان القديمة، ويشير الإنجيل إلى تفاصيل عدد من المسوحات الإحصائية.

(<sup>٢</sup>)اما في القرآن العظيم فقد اعطى الإحصاء والرياضيات أهمية بارزة ، فيقول الله تعالى : (وأحصى كل شيء عددا) ، وقال تعالى : (لقد أحصهم وعدّهم عددا) ، وغيرها من الآيات المباركات . وقد بادر النبي صلى الله عليه وآله وسلم إلى الانتفاع بالإحصاء منذ عهد مبكر من إقامة دولته بالمدينة . فقد روى البخاري ومسلم عن حذيفة بن اليمان رضي الله عنه قال : كنا مع رسول الله فقال : ( أحصوا لي كم يلفظ بالإسلام) . وفي رواية للبخاري أنه قال : (اكتبوا لي من يلفظ بالإسلام من الناس) . قال حذيفة : فكتبنا له ألفا وخمسمائة رجل . وكان ذلك ليعرف الرسول صلى الله عليه وآله وسلم القوة البشرية الضاربة التي يستطيع بها مواجهة الأعداء . والإحصاء الذي تم في وقت مبكر من حياة الدولة الإسلامية ، تم بأمر رسول الله صلى الله عليه وآله وسلم بسهولة ويسر ، يرينا إلى أي حد يرحب الإسلام باستخدام الوسائل العلمية الإحصائية والرياضية . وقد جمع القادة السياسيون والدينيون المعلومات عن الناس والممتلكات خلال العصور الوسطى في أوروبا وعصر النهضة الأوروبية.

وفي القرن الثامن عشر الميلادي، جرى استعمال كلمة إحصاء في الجامعات الألمانية لوصف عملية إجراء مقارنات منظمة للبيانات الخاصة بالدول المختلفة.

وجرى تطوير كثير من الأفكار الإحصائية وطرق التحليل المستخدمة في عالم اليوم في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي من قبل فرانسيس يزدرو أيدجورث وفرانسيس جالتون وكارل بيرسون وجورج أودني يول وعلماء آخرين وعلماء الرياضيات البريطانيين.

وعلى الرغم من هذه التطورات، فقد بقي الكثير من الأفكار الإحصائية في صورته الأولية حتى عشرينيات القرن العشرين. وفي تلك الحقبة بدأ الكثير من الأفكار المتعلقة بالإحصاء - بوصفه فرعاً من فروع العلوم - في التبلور من خلال عمل مجموعة صغيرة من الإحصائيين العاملين أيضاً في إنجلترا. ويعود الفضل في ابتكار الاستدلال الإحصائي إلى كل من رونالد فيشر وجيرزي نيمان وإيجون بيرسون. وقد ابتكر فيشر أيضاً نظرية لتصميم التجارب تعتمد على التخصيص العشوائي للمعالجات،

واقترح نيمان نظرية لمسوحات العينة بأفكار مشابهة مع تلك الواردة في نظرية تصميم التجارب .  
وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، جرى الوصول إلى العديد من الأفكار الإحصائية وقد كانت جزءاً من المجهود الحربي في بريطانيا والولايات المتحدة. وفيما بعد الحرب، نما حقل الإحصاء واستخدمت الخطط الإحصائية في مجموعة متسعة من حقول المعرفة. وتستخدم الحكومات اليوم الإحصائيين على مختلف مستويات المسؤولية واتخاذ القرار. ويساهم الخبراء الإحصائيون في طرح الحلول المناسبة للعديد من المسائل المتعلقة بالبيئة والاقتصاد والنقل والصحة العامة والقضايا الأخرى. ويستعين القضاة والمحامون بصورة متزايدة بالإحصائيين لتقويم الأدلة والمقارنة بينها، ولتحديد مدى معقولية الشبهة. وتوظف الجامعات الإحصائيين للتدريس وإجراء البحوث، ويشتغل العديد من رجال الإحصاء بالعمل الاستشاري الخاص.

(٣) الفترة ما قبل الميلاد إلى غاية القرن ١٨ : تدل الحفريات التي وجدت في أماكن متعددة على استخدام الإحصاء من قبل عدد من الحضارات القديمة عبر المعمورة. منذ القدم استخدم الحكام والأمراء الإحصاء كوسيلة للرقابة، و أداة لإدارة المملكة أو المدينة أو المقاطعة، واستخدموا في ذلك تعداد السكان وجرد السلع والموارد المختلفة. في الحضارة السومرية، التي سادت في بلاد ما بين النهرين ٥ آلاف إلى ألقى سنة قبل الميلاد، والتي ازدهرت فيها التجارة بشكل كبير، كانت قوائم من السلع والأشخاص تدون على ألواح من الصلصال، وقد وجدت حفريات مشابهة تثبت استخدام الجرد في عهد الحضارة المصرية التي سادت ٣ آلاف سنة قبل الميلاد. الحضارة المصرية التي قامت على التسيير والتقسيم الدقيق لمياه النيل اتسمت إدارتها بالمركزية الشديدة وهذا الذي أعطى الأهمية للتدوين كوسيلة للمراقبة، فقد كان للمصريين القدامى مدارس يتعلم فيها الموظفون القراءة والكتابة

والقوانين المعمول بها، وكان مما يتعلمه الموظف أن لا اعتبار لأمر أو عقد ما لم يكن مكتوبا. واستخدم الجرد لدى جميع الحضارات القديمة تقريبا كالحضارة الصينية والهندية واليابانية واليونانية والرومانية، وكذا حضارة الإنكا في الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية (ابتداء من القرن ١٢ إلى غاية ١٥٧٢). في هذا العهد كان الإحصاء عبارة عن جرد المواد والأفراد وأحيانا نجد نظاما لتصنيف المعلومات لكن لم يوجد دليل على عمليات معالجة لهذه المعطيات.

في العهد الإسلامي كان الخليفة عثمان (ر) أول من أمر بالتدوين لإحصاء المستفيدين من عطايا بيت المال، أما في أوروبا فنجد أن أول الآثار عن عمليات التعداد ترجع إلى ١٠٨٦ فقط وبالتحديد في بريطانيا. أما في فرنسا فإن عمليات التعداد ترجع إلى القرن ١٤ الذي شهد ميلاد أول تسجيلات عقود الحالة المدنية وإجبارية تسجيل عقود الازدياد في عهد فرنسوا الأول. في فرنسا دائما تجدر الإشارة إلى أنه في القرن ١٧ حين أراد "كولبيرت" - أب الإدارة الفرنسية - أن يدفع ببلاده إلى المستوى الصناعي الذي بلغته بريطانيا في ذلك الوقت، أسس إدارة مركزية قوية... وكان من منجزاته أن شهدت وزارته (١٦٣٠-١٦٦٠) عددا من عمليات التحقيق الكبرى. وشهدت ألمانيا وبريطانيا تطورا مشابها بالإضافة إلى دول أخرى. وقد كان "قرانت" (١٦٢٠-١٦٧٤ GRANT أول من استعمل في ١٦٦٢ مصطلحات علم السكان مثل الخصوبة وطول مدة الحياة؛ كما قارن بين معدلات ولادة الإناث والذكور. وقد طور هذا العالم مع عالم آخر هو بيتي (PETTY) طريقة لتعداد السكان من خلال المعطيات الثانوية (عن عدد المساكن،

عدد الوفيات...) تدعى "طريقة المضاعف" (Multiplicateur) عرفت بعد ذلك

تحسينات متتالية على أيدي علماء آخرين منهم خاصة "لابلاس"

(LAPLACE) في ١٧٨٥.

ظهور نظرية الاحتمالات في قرن ١٧ و ١٨: تاريخيا ارتبط ظهور نظرية الاحتمالات

بالألعاب الحظ التي كانت سائدة بكثرة في أوروبا في القرن السابع عشر وتنظمها

البنوك بشكل خاص. لكن قلة انتشار طباعة الكتب والأجواء الدينية السائدة التي لا

تبارك هذه الألعاب منعت انتشار الكتابات في هذا الشأن. وينسب البعض أول

الكتابات في علم الاحتمالات إلى العالم "باسكال" (١٦٢٣- ١٦٦٢) PASCAL

الذي كتب عما أسماه آنذاك "هندسة الحظ". وكان ذلك من خلال رسائل له مع

زميله المعروف هو الآخر "فرمات" (١٦٠١- ١٦٦٥) FERMAT. وتذكر في

هذا الصدد بشكل خاص المسألة التي طرحها على باسكال أحد هواة الألعاب "كم

ينبغي من رمية لمكعبي نرد حتى يمكن المراهنه بتفاؤل على الحصول على مجموع

١٢؟". ثم جاء علماء آخرون كانت لهم إضافات بارزة في هذه الفترة مثل هايجان

(HUYGEN : 1629 – 1695)، جاك برنولي ( JACQUES

(BERNOULLI)، موافر (MOIVRE) وكذا لايبنيتر (١٦٤٦ – ١٧١٦

LEIBNIZ). كما ساهم في هذه الفترة التي سبقت القرن ١٩ علماء كبار أمثال

LAPLACE (GAUSSE, BAYES)، عرفت نظرية الاحتمالات على أيديهم

إنجازات كبيرة.

القرن ١٩: في هذا القرن برزت إحدى أهم عناصر نظرية الاحتمالات وهي

"التوزيع الطبيعي" وذلك لقياس نسبة الخطأ في مجال الحسابات الفلكية. كان هذا

من ثمرة عمل العالمين لابلاس وقوس (GAUSSE) و(LAPLACE). في هذا

القرن أيضا ظهرت حسابات الارتباط لقاتو (GALTOU) كما برزت أسماء مثل

كتلت (QUETLET) وآخرون .

القرن العشرون: نظرية الاحتمالات كما نراها الآن، أي بصياغة رياضية ناضجة

في شكل قوانين مبرهن عليها رياضيا، إنما تبلورت في القرن العشرين وبالضبط

في بدايته. ومن الأسماء التي برزت في الفترة الأولى (١٩٨٠ - ١٩٢٠) من هذا

القرن نجد من بريطانيا بيرسون (KARLE PEARSON) ومن روسيا

ماركوف (MARKOV) ومن فرنسا بوريل (BOREL). في الفترة الثانية

(١٩٢١ - ١٩٣٢) درست مسائل التوقع، حيث كان لفischer (FISHER) دورا

بارزا.

في الفترة الممتدة من ١٩٣٣ إلى نهاية الحرب العالمية الثانية برزت اختبارات

الفروض على يد نايمان (NEYMAN) وإيقون بيرسون (EGON )

(PEARSON) وبداية النظرية الحديثة للمعاينة لنايمان (NEYMAN)

بالإضافة إلى خطط التجارب لفischer. بداية من الخمسينات تكاثرت الكتابات في مجال

الإحصاء حيث عرفت نظرية التقدير وتحليل البيانات. وبالتدرج انتشر استخدام

الإحصاء في الميادين المختلفة والعلوم التجريبية والإنسانية.

ملخص: تاريخيا إذا كانت أولى استعمالات الإحصاء ارتبطت بحاجة الدولة لتنظيم

الجباية والتجريد ودراسة السكان فإن أولى الدراسات في حساب الاحتمالات (أصل الإحصاء الرياضي) ارتبطت أول الأمر بمسائل ألعاب الصدفة والحظ كمجال جديد  
أثار فضول عدد من العلماء الذين أسسوا هذا العلم في القرن ١٧. التطور السريع  
لعلم الاحتمالات كفرع من الرياضيات كان في بداية القرن ٢٠ لكن أهم عناصر الإحصاء الرياضي كما هو معروف الآن تبلورت في النصف الأخير منه.

### تعريف علم الإحصاء

أن علم الإحصاء يختص بالطريقة العملية لجمع وتنظيم وتلخيص وعرض وتحليل البيانات بهدف الوصول إلى نتائج مقبولة وقرارات على ضوء هذا التحليل.  
أي يمكن القول بإيجاز شديد أنه " علم استنباط الحقائق من الأرقام بأسلوب علمي وبطريقة علمية."

... "ويمكن تقسيم علم الإحصاء إلى قسمين وهما

- (١) الإحصاء الوصفي ويهدف فقط إلى وصف وتحليل مجموعة معينة دون الوصول إلى نتائج أو استدلال خاص بالمجموعات الأكبر أو الأخرى.
- (٢) الإحصاء التحليلي فيهتم بعمليات التنبؤ والتقدير عن طريق استخدام جزء من المجموعة للوصول إلى قرار أو حكم عام يمكن تطبيقه على المجموعة كلها، ولذلك يعتمد في جزء كبير منه على نظرية الاحتمالات."  
وهناك من يسمى هذا الفرع من الإحصاء "الإحصاء التطبيقي". من المهم ذكر هذه التسميات حتى يعلم الطالب أن بإمكانه البحث عن مادة المقياس في مراجع تحت هذه العناوين وغيرها مثل الاقتصاد القياسي، الإحصاء

الاقتصادي، الاحتمالات، الاحتمالات والمتغيرات العشوائية أو ببساطة

الإحصاء. الخلاصة: بصفة عامة ومن خلال جميع التعريفات السابقة يمكن

القول أن علم الإحصاء يهتم بكيفية جمع وترتيب وعرض البيانات وكذا

كيفية تحليلها للخروج بخلاصة مفهومة.

## المصادر

www.t3as.com

(١)

<http://www.mohyssen.com/forum/showthread.php?t=2490>

(٢)

<http://ilves.2areg.com/t8295-topic>

(٣)