



جامعة المستقبل
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الإحصاء الرياضي

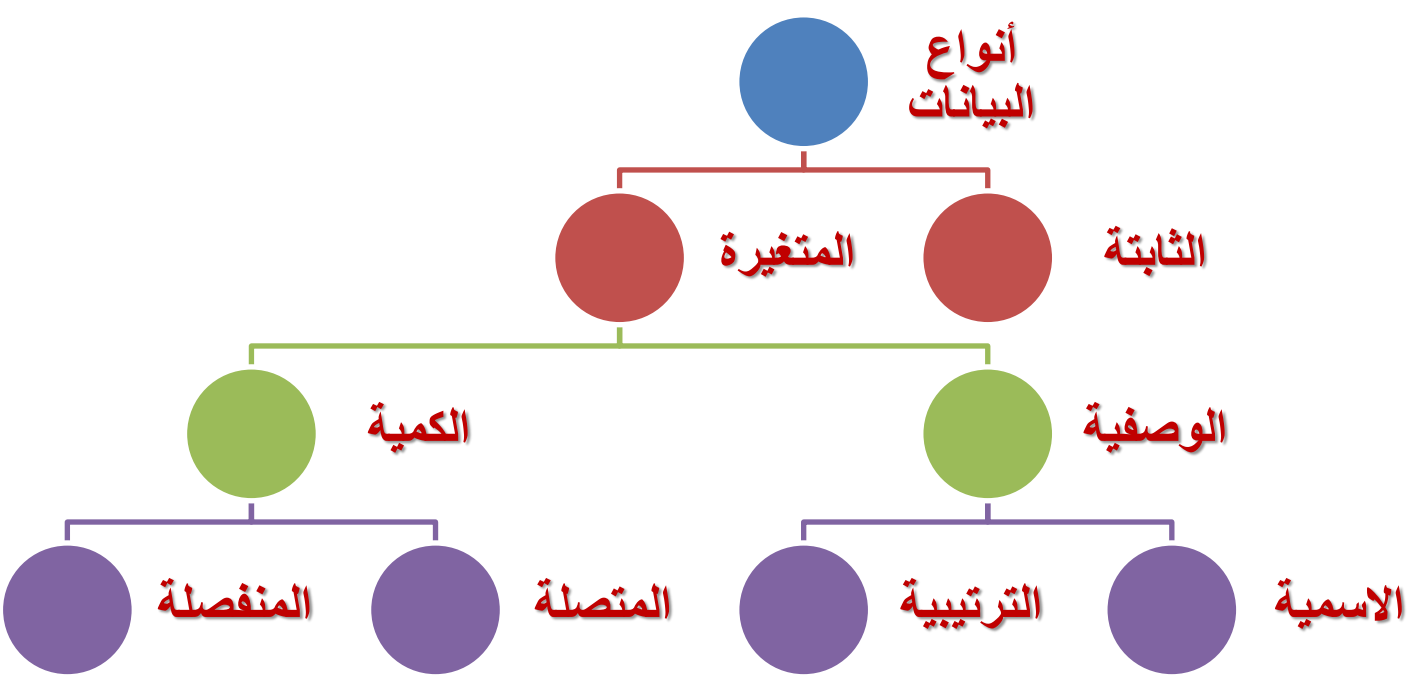
المرحلة الثانية

عنوان المحاضرة

أنواع البيانات

د/ سعد فتح الله العالم

أنواع البيانات

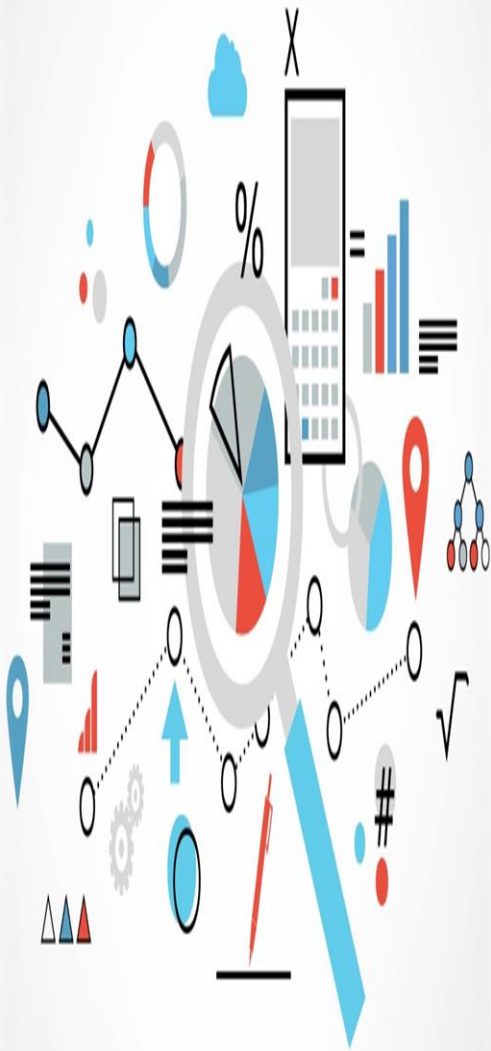


أنواع البيانات

تنقسم البيانات الى قسمين أساسيين:

أولاً: البيانات الثابتة: (بيانات ثابتة لا تحتاج إلى المعالجات الإحصائية مثل عدد أصابع اليد – أيام الأسبوع ... الخ

ثانياً: البيانات المتغيرة: هي البيانات التي يتم التعامل معها احصائياً لاختلافها وتباينها وتنقسم الى المتغيرات الوصفية والمتغيرات الكمية.



البيانات المتغيرة

أولاً : البيانات الوصفية. (المتغيرات الوصفية)
نعبر عنها بالوصف وليس بالأعداد وتنقسم الى :-

١- المتغيرات الاسمية Nominal هي متغيرات وصفية ليس لها ترتيب نسبي محدد مثل الديانة ، الجنسية ، النتيجة (ناجح - راسب)

٢- المتغيرات الترتيبية Ordinal هي متغيرات وصفية يمكن وضعها في ترتيب محدد مثل تقسيم التلاميذ حسب تقدير النجاح أو تقسيم اللاعبين حسب المستوى وهكذا.

البيانات المتغيرة

ثانياً : البيانات الكمية. هي مجموع البيانات التي يمكن الحصول عليها عن طريق القياس أو العد في شكل عددي مثل عدد اللاعبين ، الطول ، الوزن ، السرعة ، الذكاء ، نسبة الدهن ، وهو ما ينتج عن طريق الاختبار والقياس في مجالات التربية الرياضية ، وتنقسم الى نوعين :-

١- المتغيرات الكمية المتصلة وتتصف بثلاثة خصائص رئيسية :-

أ- مصدرها غالباً يكون عن طريق القياس والاختبار بطريقة مباشرة.

ب- عن طريق حسابات مبنية على القياس والاختبار بطريقة غير مباشرة.

ج- تكون في شكل قيم (بيانات) عددية صحيحة Integer أو صحيحة وكسور أو كسرية فقط Fraction

٢- المتغيرات الكمية المنفصلة وهي البيانات التي يتم الحصول عليها عن طريق العد وليس القياس والاختبار مثل عدد الأهداف ، اللاعبين ، الخطوات ، ولا يكون بها كسور أي اعداد صحيحة وتسمى منفصلة.

أنواع البيانات

تتقسم البيانات إلى قسمين أساسيين :

أولا - البيانات الثابتة Constants .

ثانيا - البيانات المتغيرة Variables .

أولا - البيانات الثابتة :

وهي بيانات ثابتة في العادة مثل عدد أصابع اليد ولا يخضع مثل هذا النوع من البيانات للمعالجات الإحصائية.

ثانيا - البيانات المتغيرة :

وهي البيانات التي يتم التعامل معها من خلال المعالجات الإحصائية لاختلافها وتباينها، وهي تنقسم بدورها إلى قسمين هما :

١- المتغيرات الكمية Quantitative Variables .

٢- المتغيرات الوصفية Qualitative Variables .

١- المتغيرات الكمية :

وهي مجموع البيانات التي يمكن الحصول عليها في شكل رقم عددي مثل عدد اللاعبين والطول والوزن والسرعة والقوة ومعامل الذكاء ونسبة الدهون.....، وهو ما ينتج من أغلب طرق الاختبار والقياس في مجالات التربية البدنية والرياضة وهذه النوعية تنقسم بدورها إلى قسمين :

أ- متغيرات كمية متصلة : Quantitative Continuous

حيث تتصف هذه المجموعة بثلاث خصائص رئيسية :

- مصدرها غالبا ما يكون عن طريق القياس والاختبار وهى الطريقة المباشرة أو عن طريق حسابات مبنية على القياس والاختبار وهى الطريقة غير المباشرة .
- تأخذ القيم الخاصة بالمتغيرات (البيانات) فى هذه المجموعة أى قيمة عددية سواء كانت صحيحة Integer أو صحيحة وكسرية أو كسرية فقط Fraction .

ب- متغيرات كمية مفصلة: Quantitative Discrete Variables

وهى البيانات التى يتم الحصول عليها عن طريق العد وليس القياس والاختبار مثل عدد الأهداف، عدد اللاعبين، عدد الخطوات وهى متغيرات لا تقبل وجود أعداد كسرية فهى أعداد صحيحة ولذا فهى تسمى منفصلة بعكس المتصلة، وجدير بالذكر أنه فى بعض الأحيان تعتبر بعض المتغيرات المنفصلة متصلة للاستفادة من الأساليب الإحصائية فى معالجتها.

٢- المتغيرات الوصفية : Qualitative variables

وهى المتغيرات التى نعبر عنها بالوصف وليس بالأعداد أو الأرقام وهى بدورها تنقسم إلى قسمين :

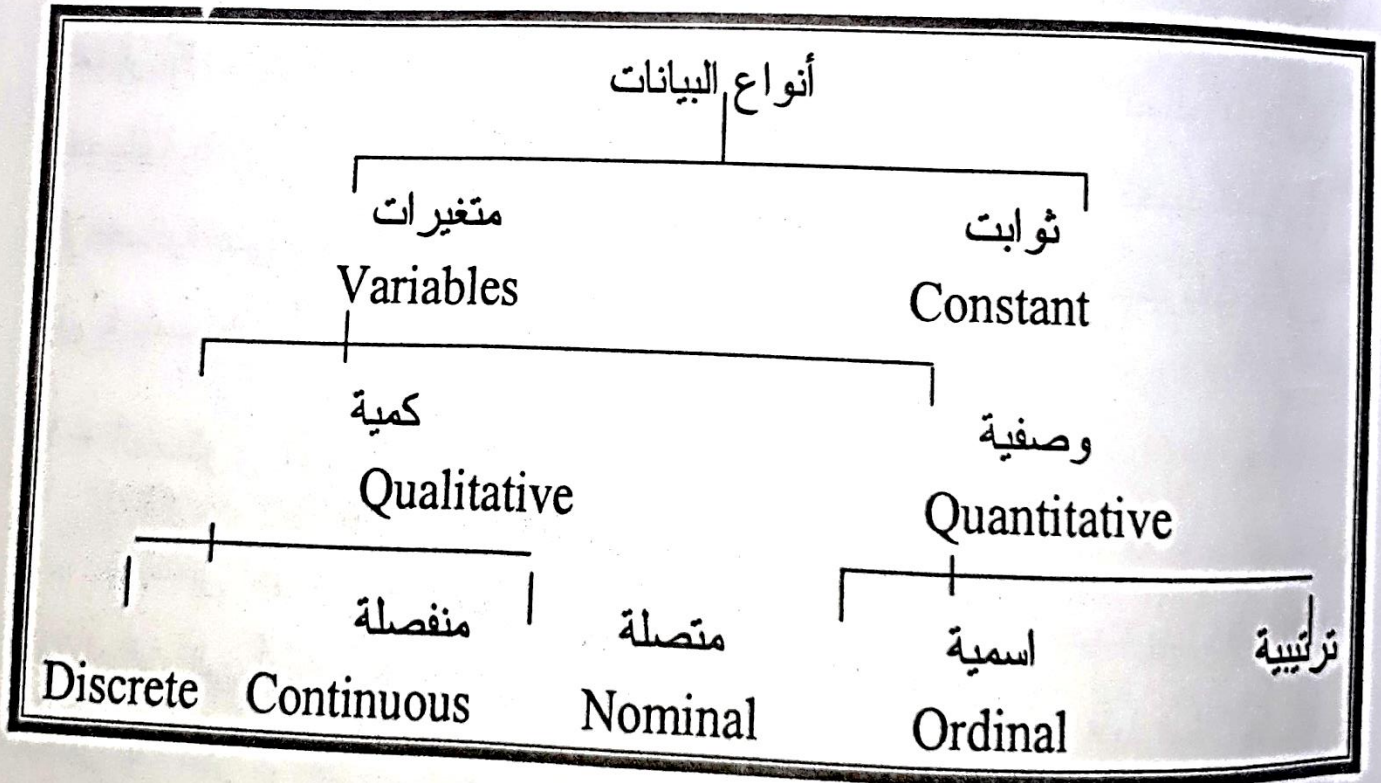
أ- متغيرات وصفية اسمية : Qualitative Nominal Variables

وهى متغيرات وصفية ليس لها ترتيب نسبى محدد مثل الديانة أو الجنسية أو النتيجة إما راسب أو ناجح .

ب- متغيرات وصفية ترتيبية : Qualitative Ordinal Variables

وهى المتغيرات الوصفية التى يمكن وضعها فى ترتيب محدد مثل تقسيم التلاميذ حسب تقديرات النجاح المعروفة أو تقسيم اللاعبين حسب مستواهم إلى ناشئين وتحت ١٦ سنة وتحت ١٨ سنة .. وهكذا .

ويجب أن نؤكد أن العبرة ليست بمسميات تقسيم البيانات بل العبرة بطريقة جمع تلك البيانات مثل تقسيم الطالبات إلى مجموعتين من حيث طول القامة طالبات طوال القامة (أكثر من ١٦٠ سم مثلاً) وطالبات قصيرات القامة (أقل من ١٦٠ سم مثلاً)، ورغم أن الأرقام كمية متصلة فيما يرتبط بالطول إلا أنها فى هذه الحالة تكون وصفية، والشكل رقم (١) يوضح شكل توضيحى لأنواع البيانات ومعرفة نوع البيانات هام للغاية فى تحديد نوع المعالجات الإحصائية المناسبة لها .



شكل (١) أنواع البيانات فى الإحصاء

ولذا فإننا نتعامل إحصائياً مع المتغيرات وفقاً لموازين القياس التالية وهى الأقرب لمجاننا والأكثر ارتباطاً بأنواع المعالجات الإحصائية التى يمكن استخدامها فى البحوث والدراسات الخاصة بالتربية البدنية والرياضة.