



جامعة المستقبل  
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY  
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

# الإحصاء الرياضي المرحلة الثانية

## عنوان المحاضرة طرق العرض الرياضية

د/ سعد فتح الله العالم

# طرق العرض الرياضية

عرضنا سابقا طرق تبويب وتنظيم البيانات الأولية جدوليا وكيفية تمثيلها بيانيا كوسيلة من وسائل عرض البيانات بعرض وصفها بيانيا ، وفي هذا الدرس سوف نعرض وصف المتغيرات باستخدام المعالجات الاحصائية التي ترتبط بتحديد الخصائص الاحصائية للمتغيرات بهدف وصفها رياضيا ، واختيار نوع المعالجة المستخدمة يعتمد على نوع البيانات.

# طرق العرض الرياضية

## أولاً: وصف متغير واحد

### أ- وصف متغير واحد من المستوى الأسمى أو الترتيبي

يتميز كل من المستوى الأسمى والترتيبي بتنظيم المتغيرات في شكل أقسام حيث تتوزع البيانات في المستوى الأسمى إلى أقسام كل منها يتميز بخصائص مميزة له بينما في المستوى الترتيبي تتوزع إلى أقسام لكل منها خصائص مميزة بالإضافة إلى إمكانية الترتيبية لكل قسم منها بالنسبة للآخرين ويشترك كلا النوعين في أن الاستجابة لهذا النمط تقع في قسم واحد ولا يجوز أن تقع في أكثر من قسم واحد ، كما يشتركان في عدم إمكانية إجراء العمليات الحسابية عليهم بعد تحويلهم إلى كود.

# طرق العرض الرياضية

ومن أمثلة المستوى الأسمى - الجنس (ذكر أو أنثى) ، والممارسة (يمارس أو لا يمارس) ، والحالة الاجتماعية، والاشتراك في النادي .. الخ أما المستوى الترتيبي فان أفضل مثال لها التقديرات في المواد الدراسية (ممتاز - جيد جدا - جيد ، مقبول)

وفي المجال الرياضي يعتبر مستوى الممارس (دولي - محلي - منطقة - نادي) من النماذج الشائعة .. الخ

وهذا النمط من البيانات يعتبر من النوع المنفصل ويستخدم لوصف هذا النمط النسبية.

# النسبة Percentage

لو تصورنا سؤالاً معيناً من أسئلة استبيان معين لدراسة مدى ميل الطلاب نحو التربية البدنية وكان هذا السؤال داخل مجموعة من الأسئلة الأخرى المماثلة يضعها الاستبيان وليكن هذا السؤال مثلاً:-

**هل تشعر بالسعادة أثناء ممارسة النشاط الرياضي ؟**

أما الإجابة على هذا السؤال فتكون إما قياس ثنائي (نعم - لا )  
أو مقياس ثلاثي (نعم - أحياناً - لا)

أو مقياس خماسي (بدرجة كبيرة جداً - بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - بدرجة قليلة - لا أشعر بالسعادة إطلاقاً)

وبصرف النظر عن هذا المقياس الخاص بالإجابة ، ولو أخذنا المقياس الثنائي لبساطته وطبقنا الاستبيان على عدد من الطلاب ، فأجاب عن هذا السؤال 122 طالب بنعم و 83 أجابوا بلا فهذا لا يعنى شيئاً محدداً يساهم في اتخاذ قرار ، أو الوصول إلى نتيجة ذات معنى يمكن الاستنتاج منها ووضع توصيات بناءاً عليها ولذا نستخدم ما يعرف بالنسبة.

# النسبة Percentage

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد استجابة معينة}}{\text{العدد الكلي لاجموع الاستجابات}}$$

$$\text{وعند حساب نسبة الذين أجابوا بنعم} = \frac{122}{82 + 122} = \frac{122}{204} = 60\%$$

$$\text{نسبة الذين أجابوا بلا} = \frac{82}{82 + 122} = \frac{82}{204} = 40\%$$

وللتسهيل نستخدم النسبة المئوية وذلك بضرب النسبة في ١٠٠ % للتخلص من الكسور .

$$\text{النسبة المئوية للذين أجابوا بنعم} = 100 \times \frac{122}{204} = 60\%$$

$$\text{النسبة المئوية للذين أجابوا بلا} = 100 \times \frac{82}{204} = 40\%$$

وهناك يمكن أن نقول أن ٦٠ % من الطلاب يشعر بالسعادة أثناء ممارسة النشاط الرياضي ، ٤٠ % لا يشعر بذلك وهنا يمكن أن نصل الى استنتاج محدد ويمكن أن نصدر قرارات في ضوء ذلك وتتم العملية بنفس الطريقة في حالة استخدام المقاييس الثلاثية أو الخماسية أو الوصفية .

## ب- وصف متغير واحد من المستوى الفئري أو النسبي

البيانات في هذا المستوى تعتبر من النمط الكمي المتصل وغالبا ما تتوزع مثل هذه المتغيرات إعتداليا داخل المجتمع، وأغلب متغيرات التربية البدنية تقع ضمن هذا النوع فالقياسات الجسمية والبدنية والوظيفية والنفسية تتميز بتوزيعها إعتداليا داخل المجتمع، ولذا نستخدم لوصف هذا النمط من البيانات مقاييس النزعة المركزية وهي قيمة تعبر عن مجموع الأفراد ومقاييس التشتت وهي أيضاً قيمة تعبر عن تباين مجموع الأفراد وتشتتهم حول القيمة المعبرة عنهم.