مقيــاس: المعالجة الإحصائية للبيانات التربوية 2

الأستاذة: أمينة رحمون

السداسي الثاني: للسنة أولى ماستر إرشاد وتوجيه **المعامل: 02**

الرصيد: 03

- **ملاحظة: يرجى من الطلبة مراجعة العلاقة الخطية وغير الخطية التي تناولناها العام الماضي.**
- **المحاضرة الأولى: تحليل الانحدار Regression Analysis .**

إن تحليل الانحدار هو أداة إحصائية تستخدم العلاقة بين متغيرين كميين اثنين أو أكثر، بحيث نستطيع التنبؤ بالقيمة التي يأخذها متغير بدلالة المتغير الآخر أو المتغيرات الأخرى.

فهو يهتم بدراسة العلاقة الخطية بين متغيرين أحدهما متغير تابع والآخر متغير مستقل، من خلال إيجاد معادلة خط مستقيم تربط بين المتغيرين - أحدهما محكي (تابع) والآخر منبئ (مستقل) - . بينما الارتباط الخطي بين متغيرين يستخدم لحساب حجم العلاقة بين المتغيرين.

وعند دراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر فإننا نهتم بحساب حجم العلاقة بين المتغيرات، ومعرفة اتجاه هذه العلاقة إيجابا أو سلبا (طرديا أو عكسيا)، كما أننا نهتم بمحاولة التنبؤ بأحد المتغيرات من علاقته بمتغير آخر، أو بعدة متغيرات أخرى.

وتحسب العلاقة بين متغيرين من الانحدار الخطي لأحد المتغيرين على المتغير الثاني، أو من حساب الارتباط الخطي بين درجات المتغيرين.

ويقصد بالانحدار الخطي التوصل إلى معادلة التنبؤ بأحد المتغيرين من المتغير الآخر، ومعنى هذا أن الانحدار الخطي يساعد في التنبؤ بدرجات أحد المتغيرين (التابع) إذا علمت قيم المتغير الآخر والذي يسمى المتغير المنبئ.

أما الارتباط الخطي فهو إيجاد حجم العلاقة بين المتغيرين بافتراض وجود علاقة خطية بينهما. ومعنى هذا أن الارتباط الخطي يتشابه (إلى حد ما) مع الانحدار الخطي، لأن كلا منهما يتوصل إلى معرفة العلاقة بين المتغيرين.

وللتوضيح أكثر: ففي دراسة العلاقة بين ظاهرتين أو أكثر إذا كان الهدف تحديد نوع وقوة العلاقة فإننا ندرس الارتباط Corrélation، أما إذا كان الهدف دراسة العلاقة من خلال التمثيل البياني بأفضل علاقة اقتران ممكنة بالشكل $Y_i = f(x)$ فإننا ندرس الانحدار Regression ويسمى المستقيم أو المنحنى الذي يمثل هذا الاقتران مستقيم أو منحنى الانحدار، وهو من الأساليب الإحصائية لتحديد التأثيرات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع عن طريق معادلة الانحدار للتنبؤ بقيمة المتغير التابع بدلالة المتغيرات المستقلة، فإذا كان عدد المتغيرات المستقلة واحد فيسمى **انحدار خطي بسيط** Simple Linear Regression، مثال إذا قام الباحث بقياس العلاقة بين الذكاء والتحصيل الدراسي، فباستطاعته استخدام تحليل الانحدار البسيط، للتنبؤ بدرجات التحصيل الدراسي، إذا كان على علم بدرجات الذكاء، أما إذا كان عدد المتغيرات المستقلة أكثر من واحد فيسمى **انحدار متعدد** Multiple Regression، وكمثال لنفترض أننا سحبنا عينة من عائلات تسكن مدينة خميس مليانة، وجمعنا معلومات من هذه العائلات عن إنفاقها الشهري، ودخلها الشهري، وعدد أفرادها، وادخارها، فتحليل الانحدار المتعدد يمكننا من دراسة العلاقة بين الإنفاق الشهري والعوامل الأخرى (الدخل، الادخار، وعدد الأفراد)، فنستطيع التنبؤ بالإنفاق من خلال المتغيرات الأخرى.

❖ **مفاهيم عامة لابد من الإلمام بها:**

- **التنبؤ** Prediction**:** تقدير بيانات غير معروفة مبنية على بيانات معروفة وذات صلة بالظاهرة.
- **الانحدار يفترض وجود علاقة خطية قوية.**
- تحليل الانحدار Regression Analysis: الأساليب التي تستخدم في تقدير قيمة متغير عند معرفة قيم متغير آخر.
- **أهداف تحليل الانحدار:**

1. تحديد العلاقة بين المتغير التابع Y والمتغيرات المستقلة X.
2. التنبؤ بقيمة المتغير التابع Y عن طريق المتغيرات المستقلة X.
3. الاستنتاج حول المجتمع من خلال المعادلة التقديرية.
4. اختبار الفروق بين خط الانحدار التقديري وخط الانحدار الحقيقي.

❖ المراجع التي تم الاعتماد عليها:

- النطفنجي، محمد عبد الحميد. (1982). استخدام برنامج SAS في معالجة مسائل الانحدار الخطي البسيط. الرياض: مركز البحوث جامعة الملك سعود.

- النجار، نبيل جمعة صالح. (2010). الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية مع تطبيقات برمجية SPSS. (ط1). عمان: دار حامد للنشر والتوزيع.

- مراد، صلاح أحمد، هادي فوزية عباس، وجاد الرب، هشام فتحي. (2017). الاحصاء الاستدلالي في العلوم السلوكية. (ط1). القاهرة: دار الكتاب الحديث.