



تحليل الانحدار



محاوّر المحاضرة

- 1 تعريف تحليل الانحدار
- 2 الانحدار الخطي البسيط
- 3 الانحدار الخطي المتعدد
- 4 شروط صلاحية النموذج
- 5 SPSS تطبيقات عملية باستخدام

تعريف تحليل الانحدار

ما هو تحليل الانحدار؟

تحليل الانحدار يبحث في العلاقة بين المتغيرات من خلال بناء معادلة تستخدم للتفسير أو التنبؤ أو بقيمة المتغير التابع بناءً على المتغيرات المستقلة.

أهداف تحليل الانحدار

تحديد العلاقة بين المتغيرات، التنبؤ بالمتغير التابع، واستخدام العلاقة التقديرية لوصف أو التحكم.

أنواع تحليل الانحدار

ينقسم إلى انحدار خطي بسيط وانحدار خطي متعدد بناءً على عدد المتغيرات المستقلة.



الانحدار الخطي البسيط

تعريف

، باستخدام معادلة خط (X) ومتغير مستقل (Y) متغير تابع: هو تحليل العلاقة بين متغيرين مستقيمين.

معادلة الانحدار البسيط

معامل الانحدار β المعامل الثابت و α ، حيث $Y = \alpha + \beta X$

تطبيقات

يستخدم للتنبؤ والتحليل البسيط في مختلف المجالات مثل الاقتصاد والعلوم الاجتماعية.

الانحدار الخطي المتعدد

تعريف

(X1, X2, X3) وعدة متغيرات مستقلة (Y) يهدف إلى تحليل العلاقة بين متغير تابع

أهميته

.يستخدم لفهم تأثير المتغيرات المستقلة مجتمعة أو منفردة على المتغير التابع

معادلة الانحدار المتعدد

عن تأثير المتغير المستقل على التابع β ، حيث تعبر كل $Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$ التابع.



ما هي شروط صلاحية النموذج؟

تتطلب العلاقة بين المتغيرات أن تكون خطية، البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، ويجب ألا تكون هناك ازدواجية خطية بين المتغيرات المستقلة.

كيف يتم التحقق من الازدواجية الخطية؟

حيث يجب أن تكون أقل من VIF ويتم ذلك من خلال قيم 5 للتأكد من استقلالية المتغيرات.

نتائج تحليل الانحدار المتعدد

المعادلة النهائية

تم تقدير المعاملات باستخدام طريقة المربعات. $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$.
الصغرى.

ومعنوية النموذج R^2

النموذج معنوي إحصائيًا. X_1, X_2, X_3 المفسرة بواسطة Y نسبة التغير في R^2 تمثل قيمة

نتائج القيم الإحصائية

T -test و p -values. تم اختبار معنوية المتغيرات المستقلة باستخدام



(VIF) تحليل ازدواجية الخطية

- ① القيمة الثابتة: 286.36
- ② X_1 : 7.60
- ③ X_2 : 7.50
- ④ X_3 : 5.54
- ⑤ تشير إلى ازدواجية 5 قيم أكبر من خطية مرتفعة