



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الجبلاي بونعامة - خميس مليانة -
كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الإجتماعية



محاضرات

مقياس المعالجة الإحصائية للبيانات التربوية

السنة أولى ماستر شعبة علوم التربية - تخصص ارشاد وتوجيه - السداسي الأول

إعداد الأستاذة:

أمينة رحمون

السنة الجامعية: 2020 - 2021

*****بطاقة معلومات عامة*****

	<p>جامعة الجليلي بونعامة - خميس مليانة - كلية العلوم الإجتماعية و الإنسانية قسم العلوم الإجتماعية</p>	
أمينة رحمون	الاسم واللقب	
amina.rahmoune@univ-dbkm.dz	العنوان الالكتروني	
طلبة السنة أولى ماستر	الفئة المستهدفة	
ارشاد وتوجيه	التخصص	
الأول	السداسي	
2	المعامل	
3	الرصيد	
الأحد	أيام التدريس	
2021/2020	السنة الجامعية	
امتحان كتابي	طريقة تقييم الطالب	
- أن يتمكن الطالب من تحليل البيانات الإحصائية حسب مجال البحث والاشكالية.	الهدف العام من المقياس	
<p>- أن يتمكن الطالب من التعرف على بعض المصطلحات والأساليب الإحصائية المستخدمة في العلوم النفسية والتربوية.</p> <p>- أن يتمكن الطالب من دراسة الطرق الإحصائية الوصفية والاستدلالية التي يستخدمها في مذكرة تخرجه.</p> <p>- أن يتمكن الطالب من اختيار الأسلوب الاحصائي المناسب لفرضيات بحثه.</p>	الأهداف الخاصة	

***** محتوى السداسي الأول *****

- مراجعة بمبديء الإحصاء.
- اختيار الأساليب الاحصائية حسب الإشكالية والفرضيات.
- اختبار "ت" للعينات المرتبطة والمستقلة.
- حساب الدلالة العملية من خلال اختبار "ت".
- تحليل التباين (الأحادي، الثنائي، المتعدد)
- حساب الدلالة العملية من خلال تحليل التباين.

ملاحظة: يرجى من الطلبة مراجعة الإحصاء الوصفي والتطبيقي الذي تم دراسته من قبل.

المحاضرة الرابعة

حساب الدلالة العملية من خلال اختبار "ت"

تمهيد:

تمثل الدلالة الإحصائية الفرق الدال إحصائياً بين متوسطات المعالجات، وهي تعني بأن المتغير المستقل له أثر في المتغير التابع، وأن بين المتغيرين علاقة، وتصبح وظيفتها التعرف على هذه العلاقة، ولهذا السبب رأى الباحثون تحديد قياس إضافي سمي الدلالة العملية (حجم التأثير)، يعكس أهمية الفرق الإحصائي وقياس هذا الفرق بواسطة حساب كمية التغير الكلي المنسوب إلى تأثير المعالجة.

وللدلالة العملية مؤشرات إحصائية لحسابها وهي التي تحسب كم التباين الكلي الذي يمكن تفسيره للمتغير التابع عند اعتبار المتغير المستقل مرتبط في علاقة معه، أو يؤثر عليه فوظيفتها هي التحقق مما إذا كان للمتغير المستقل تأثير على المتغير التابع بقياس العلاقة بين المتغيرين حسب نوع ووحدة القياس والاختبار الإحصائي المستخدم.

ويمكن حساب حجم التأثير باستخدام قيمة "ت" المحسوبة إذا كانت دالة، ويدل حجم التأثير على مدى تأثير متغير مستقل، تصنيفي على المتغير التابع موضع الدراسة، وهو الدلالة العملية للنتائج، ويشير حجم التأثير إلى قوة العلاقة بين المتغيرين، وقد توصل كوهن (Cohen) إلى معادلة لحساب حجم التأثير لمجموعتين مستقلتين وهي:

$$d = T \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

حيث: T: هي القيمة المحسوبة.

n₁: حجم العينة الأولى.

n₂: حجم العينة الثانية.

وفي حالة المجموعتين غير مستقلتين فإن حجم التأثير هو:

$$d = T \sqrt{\frac{2(r-1)}{n_1}}$$

حيث:

T: القيمة المحسوبة.

r: معامل الارتباط بين درجات القياسين.

n: حجم العينة.

واقترح كوهن المعايير الآتية:

- d : 0.20 حجم التأثير ضعيف.
- d : 0.50 حجم التأثير متوسط.
- d : 0.80 حجم التأثير مرتفع.

مثال: إذا حصل باحث على بيانات تتعلق باختبار "ت" لعينتين مستقلتين وكانت قيمة "ت" المحسوبة 3.01 ودالة احصائية، وحجم المجموعتين على التوالي (30-35)، فما حجم التأثير؟

$$d = T \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$d = 3.01 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{35}} = 0.74$$

0.74 يدل على حجم تأثير متوسط.

* وتوجد طريقة أخرى لحساب حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع في حالة اختبار "ت"، ويشير حجم التأثير هنا إلى قوة العلاقة بين المتغيرين أو دليل الأثر الفعلي، وهو يعرف باسم مربع إيتا η^2 .

ويمكن حساب مربع إيتا في حالتنا اختبار "ت" كما يلي:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

وبالتطبيق على المثال السابق:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$\eta^2 = \frac{(3.01)^2}{(3.01)^2 + 63} = 0.12$$

مربع إيتا 0.12 يعني أن نسبة 12% من التباين في المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، أو المتغير المستقل أثر في المتغير التابع بنسبة 12%.

ومن الواضح أن مربع إيتا هنا يختلف عن حجم التأثير السابق حسابه من معادلة كوهن، والتي توصلت إلى أن حجم التأثير 0.75 وهو متوسط، ولكن الفرق الأساسي بينهما أن مربع إيتا يدل على نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل.

أما حجم التأثير من معادلة كوهن فيدل على نسبة الفرق بين متوسطي المجموعتين في وحدات معيارية، وتحسب العلاقة بين مربع إيتا وحجم التأثير من المعادلة التالية:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

ولحساب حجم التأثير باستخدام أو بدلالة مربع إيتا للمثال السابق:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

$$d = \frac{2\sqrt{0.12}}{\sqrt{1-0.12}} = 0.73$$

نتيجة حجم التأثير 0.73 هي متقاربة جدا مع حجم التأثير السابق حسابه استخدام "ت" 3.01 وحجم المجموعتين.

ولابد من الإشارة إلى أن:

- حجم التأثير 0.2 يقابل مربع إيتا 0.01 وهي قيمة صغيرة جدا، 1% من التباين.
- إذا كان مربع إيتا 0.06 فإنه يقابل قيمة حجم التأثير 0.50، مما يدل على حجم تأثير متوسط.
- إذا كان مربع إيتا 0.15 فإنه يقابل حجم تأثير 0.80 مما يدل على حجم تأثير مرتفع.

- وفي حالة مربع إيتا 0.20 فإنه حجم التأثير 1 وهو مرتفع أيضا، ومعنى هذا أن زيادة حجم التأثير على الوحدة يدل على أثر قوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، أو فرق قوي بين المجموعتين في متوسط درجات المتغير التابع (مراد، هادي وجاد الرب، 2017).

المراجع:

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