# استخدام الأساليب الإحصائية لقياس جودة عملية تقويم تعلم طلبة العلوم للمساقات الدراسية في كلية التربية- عدن للعام الدراسي 2009-2010م

*د. ألطـــاف رمضـــان إبراهيـــم

*جامعة عدن

**ملخص الدراسة**

*تهدف الدراسة إلى استخدام الأساليب الإحصائية في قياس جودة الأداء في تقويم تعلم الطلبة. ولإعطاء صورة واضحة عن آلية الاستخدام تم تطبيق بعض الأساليب الإحصائية لتقويم نتائج الامتحانات النهائية لطلبة العلوم للفصل الأول للعام الدراسي 2009-2010م. تألف حجم عينة الدراسة من طلبة المستويين الأول والرابع، في أقسام العلوم (كيمياء/أحياء، وأحياء/كيمياء، وفيزياء/رياضيات، ورياضيات فيزياء) في كلية التربية عدن والذين بلغ عددهم (530) طالباً وطالبة ويشكل هذا العدد ما نسبته (100)% من مجتمع الدراسة الأصل. اعتمدت الباحثة ثلاثة نماذج إحصائية لتقويم نتائج الامتحانات، وهي: 1. مقاييس النزعة المركزية. 2. المئينات. 3. منحنى التوزيع التكراري. قامت هذه النماذج الإحصائية مقام أداة الدراسة، وقد تم التوصل إلى دلالات عن الخصائص الجيدة للنماذج الإحصائية الثلاثة في القياس النفسي بحسب ما ورد في أدبيات علم الإحصاء وخلفيته النظرية، ومن خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الإحصاء.*

*أسفر استخدام الأساليب الإحصائية في تقويم درجات امتحانات المساقات الدراسية لطلبة العلوم عن النتائج التالية :*

1. *أوضح استخدام مقاييس النزعة المركزية أن قيمة المنوال لطلبة العلوم في المستوى الأول أقل من نظيره بالنسبة لطلبة العلوم في المستوى الرابع في معظم المساقات الدراسية، وفي ذلك ما يشير إلى صعوبة امتحانات طلبة المستوى الأول مقارنة بامتحانات طلبة المستوى الرابع في قسم العلوم.*
2. *أوضح استخدام المعايير المئينية لتحليل درجات طلبة العلوم في المستويين الأول والرابع أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات الطلبة في معظم المساقات الدراسية لا يتطابق مع ولا يقترب من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.*
3. *كشف استخدام منحنيات التوزيع التكراري عن منحنيات تكرارية سالبة الالتواء (سهلة) لبعض المساقات الدراسية خاصة لطلبة المستوى الرابع، وعن منحنيات تكرارية موجبة الالتواء (صعبة) لمساقات أخرى لطلبة المستويين الأول والرابع.*
4. *أسفر التحليل الإحصائي بشكل عام عن تمتع القليل فقط من امتحانات المساقات الدراسية في قسم العلوم بنتائج إيجابية من حيث :*

*أ ) تساوي قيم كل من الوسط والوسيط والمنوال*

*ب) تطابق أو اقتراب النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات الطلبة من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.*

*جـ) الاعتدال في توزيع الدرجات*

***الكلمات المفتاحية: الأساليب الإحصائية، جودة تقويم التعلم، المساقات الدراسية في كلية التربية.***

## ***Abstract***

*This study aims to use of The statistical methods in order to evaluate the learning assessment process i.e. the results (scores) of final exams for the science department's students, at the first semester of academic year 2009-2010. The sample's study composed of students from 1st and 4th levels belong to science department (chemistry, biology, mathematics, and physic) in Aden-Educational Collage. The sample's volume found to be (530)which forms about (100%) of the original society.*

*The researcher used three types of statistical methods as an arbitrated tool of this study : 1. MEASURES OF CENTRAL TENDENCY, 2. PERCENTILES, 3. FREQENCY DISTRIBUTION CURVE, in order to evaluate the results (scores) of final exams.*

*The results were as the following :*

1. *Using of CENTRAL TENDENCY MEASUREMENTS showed that the MOD of students for 1st level was < MOD of students for 4th level for the most courses. These results indicate that the achieve examinations for 1st level students are difficult in comparison with that of 4th level students in science department.*
2. *Using of PERCENTILES showed that the distribution of the area percentages that occupied by students rates in the most learning courses do not correspond to, even not near to the area percentages that under the NORMAL BELL-SHAPED CURVE.*
3. *Using of FREQENCY DISTRIBUTION CURVE brought out either mines skewness frequency curve i.e. easy exam. for the 4th students level, or plus skewness frequency curve i.e. difficult exam. For the both 1st and 4th students level.*
4. *In general the statistical methods showed that only little of achieve exams in science department hold positive results just like:*
    a) *Mean = Median =Mod*
    b) *Area percentages that occupied by students rates identical to that of the normal bell-shaped curve.*

**المقدمة :**

يتطلب تطوير التعليم وتحسين مساراته جهودا كبيرة مستمرة ومتواصلة، تشمل جميع مكونات العملية التربوية ومحاورها الأساسية التي يؤثر كل منها ويتأثر بالآخر. إلا أنه لا يمكن إحداث التطوير دون قياس وتقويم دقيقين لمخرجات العملية التعليمية، وذلك لما بين القياس والتطوير من تلاحم واضح ودقيق. حيث يعد القياس والتقويم دعامتين رئيستين من دعائم العملية التربوية، ويعتمد نجاحها إلى حد كبير على نجاحهما. [ أبو سماحة : 1993]

وحتى يكون التغيير وما قد يتبعه من تطوير وتحسين للعملية التربوية أو بعض من أجزائها، قائماً على أسس علمية وموضوعية، معتمدة في ذلك على تحديد الأولويات التربوية كما يراها القائمون على التعليم بالاشتراك مع المنتفعين منه على اختلاف أنواعهم، لابد أن يكون لنتائج الاختبارات وعمليات التقويم المستمرة تأثير واضح على اتخاذ القرارات التي تؤدي في النهاية إلى تحسين العملية التربوية. فالتقويم يجب أن يكون هدفه الأساسي هو تحسين عمليتي التعلم والتعليم أثناء حدوثهما من أجل رفع مستوى الأداء لدى الطلاب. وبالتالي نجد أن هذا النوع من التعليم يساعد المتعلمين على تخطيط عمليات التعلم عن طريق تحديد نقاط القوة والضعف لديهم والتعامل معها [Topping: 1998].

فقد اكتسب التقويم درجة عالية من الأهمية خاصة في العقد الأخير من القرن الماضي ومطلع الألفية الثالثة وفي كافة مؤسسات التعليم لا سيما التعليم العالي وذلك بسبب التوجه العارم نحو اعتماد نظام الجودة، ولما يلعبه التقويم من دور بارز وأساسي في التحقق من استيفاء مؤسسات التعليم لنظام الجودة وانعكاس ذلك على تطوير المسارين الإداري والأكاديمي في تلك المؤسسات، باعتبار التقويم عملية مستمرة ونامية تتبع عمليتي التعليم والتعلم من بدايتها، فلا تكاد تنتهي حتى تبدأ من جديد. وقد أصبح التقويم اليوم يمثل المؤشر الحقيقي الذي يبصرنا بمدى نجاح المؤسسة التعليمية في مد المجتمع بالكفاءات والخبرات القادرة على المساهمة في مسيرة التنمية، والتكيف السريع مع المستجدات والمتغيرات المعرفية والتكنولوجية.[ **Bowling** : 2003]

وتحقيقاً لهذا الغرض، لا بد أن يستمد التقويم بياناته من أدوات قياس صادقة وثابتة لتحقيق الثقة بالمعلومات التي جُمعت بواسطة تلك الأدوات، حتى تكون القرارات التي تبنى على تلك المعلومات بعيدة عن الآراء الشخصية والأهواء الذاتية. " المعروف أنه بالمعلومات الدقيقة، الصادقة، الكافية، المتدفقة، المتجددة، السهلة التداول والاستخدام، يتم ترشيد القرارات والسلوك الإداري وإحكام عمليات التخطيط والبحث والتقدم والمتابعة والتطوير للعمل أيا كان موقعه " [ بشارة : 1998]

يأتي في هذا الإطار تقويم أداء الطالب في قطاع تحصيله الدراسي باعتباره من النشاطات المتصلة اتصالاً وثيقاً بمشكلات القياس والتقويم. فقد أصبحت العلامة بصيغها المختلفة (أرقام، أحرف، نقاط، أو رموز) ذات أبعاد عميقة في الثقافة التربوية. وأصبحت بمجملها أو بجانب منها تشكل أساساً مهماً للكثير من الإجراءات

والقرارات في المؤسسة التربوية، وعبر مراحل السلم التعليمي، وفي العلاقة بين النظام التربوي والعالم الخارجي، فأهلية الفرد وفرصه للقبول في الكليات أو التخصصات العلمية، أو مواصلة دراسته العليا، كلها ترتبط بطريقة ما بالمستوى الأكاديمي الذي يحققه الفرد. لذلك نجد مواقع كثيرة في المؤسسة التعليمية تتفاعل عندها العلامات مع العملية الإدارية والتعليمية. ولهذا السبب أو لبعضه فإن التأكد من مصداقية درجات تحصيل الطلبة أمر له ما يسوغه.[ Hagen Thorndike & : 1986 ]

وتعد مقاييس النزعة المركزية Central Tendency Measurements من الأساليب الإحصائية المتعارف عليها في الحكم على سوية توزيع تكراري ما، إذ تعتمد العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال Mean, Median and Mode على نوع التوزيع التكراري وبالتالي على المنحنى الذي يمثل البيانات الإحصائية. وبناء عليه يمكن تحديد العلاقة كما يلي :

أ ) في المنحنيات التكرارية المتماثلة (المعتدلة أو الطبيعية) تكون قيم الوسط والوسيط والمنوال جميعها متطابقة.

ب) في المنحنيات التكرارية الملتوية إلى اليسار غالباً ما يكون الوسط الحسابي < الوسيط < المنوال.

جـــ) في المنحنيات التكرارية الملتوية إلى اليمين غالباً ما يكون الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال. [زيتون : 1998]

فضلاً عن ذلك تستخدم المئينات Percentiles – النقاط التي تقسم المساحة تحت سطح المنحنى إلى أجزاء مئوية تبلغ في مجملها 100% – في التوصل إلى دلالات عن سوية التوزيع التكراري، فإذ توزعت النسب المئوية للحالات (تقديرات الطلبة) على حسب تقسيمات المساحة تحت سطح المنحنى وهي كالتالي : 2% للحالات المتطرفة أقصى اليمين (تقدير ممتاز)، 14% للحالات التالية لمنطقة التطرف (تقدير جيد جداً)، 68% للحالات الوسط (تقدير جيد)، 14% للحالات السابقة لمنطقة التطرف جهة اليسار (تقدير مقبول)، 2% للحالات المتطرفة أقصى اليسار (تقدير راسب)، كان التوزيع معتدلاً Normal Distribution. [ الشربيني: 2002]

ومن الطرق المستخدمة في التوصل لدلالات حول الاعتدالية في التوزيع، الطريقة البيانية للمنحنى التكراري ومدى انحرافه عن الاعتدالية، ويشترط في هذه الطريقة أن تكون العينة عشوائية وكبيرة الحجم (عينة > 50). وتبنى فكرة هذه الطريقة على أن التوزيع المعتدل هو توزيع متماثل ذو تفرطح معين (= 3)، يتقارب طرفاه من المحور الأفقي ويمتدان إلى ما لانهاية، كما أن المساحة أسفل التوزيع الاعتدالي تساوي الواحد الصحيح. وبالتالي فإن أهم ما ينبغي التحقق منه للحكم على اعتدالية توزيع تكراري لعينة ما هو مدى مماثلة هذا التوزيع ومدى تفرطحه بالنسبة للتوزيع المعتدل.[2000: Gravetter]

إن القرارات التي يتم اتخاذها بناءً على نتائج التقويم غاية في الأهمية. وتعتبر نتائج الاختبارات من أهم مصادر المعلومات لصانعي القرارات التربوية الذين يلحظون بعين الخبير المتخصص التفاوت في جودة

الاختبارات التي يعدها المعلمـــون في الميدان ويتطلعون إلى بناء الاختبارات على أسس علمية بحيث تكون على درجة عالية من الصدق والثبات وبالتحليل تؤكد هذه الاختبارات العدالة بين الطلاب وتمكننا من الكشف عن مستوى الأهداف التي تم تحقيقها وجوانب القصور لدراستها ووضع الحلول لتحقيق الأهداف التربوية الطموحة بأفضل السبل الممكنة. وتعد عملية تحليل وتفسير نتائج عملية التقويم من الأمور الأساسية التي يجب إعطاءها اهتماماً وتركيزاً على مستوى القسم أو البرنامج العلمي. فالبيانات والنتائج غير الصحيحة إن لم يُحسن تحليلها وتفسيرها قد تؤدي إلى تفسيرات خاطئة وخطيرة لدى استخدامها للهدف المحدد الذي جمعت لأجله. [2003:UMASS ].

يقول الدكتور فاخر عاقل : " يجب أن تكون الامتحانات في خدمة التعلم لا أشراكا يتم اصطياد الطلاب بها واضطهادهم بواسطتها " [ نادر وعليان : 1998]

كما يؤكد خزام (2008) أن الشكوى من صعوبة الامتحانات ليست بجديدة. ويضاف أنه من الطبيعي أن يكون هناك تباين في مستوى الأسئلة لتناسب اختلاف المستويات العقلية للطلاب بما يؤدى إلى تفاوت مستوى النتيجة للامتحان الواحد من طالب لآخر، فمن غير المعقول أن يوضع امتحان يجيب عليه جميع الطلاب، ويحصلون على نفس الدرجة. وأضاف أنه لبناء امتحان في منهج ما ينبغي القيام بتحليل محتوى المنهج وتحليل أهدافه، ثم بناء على هذه التحليلات يتم تحديد عدد من الأسئلة الخاصة بالتذكر والفهم والتطبيق ..... والمستويات العقلية العليا

[ خزام : 2008]

أجرت وزارة التربية والتعليم في الأردن بدعم من الدائرة الدولية للتنمية البريطانية وبالتنسيق مع المجلس الثقافي البريطاني في الأردن تحليل إحصائي لنتائج امتحان شهادة الثانوية العامة للعامين الدراسيين ( 1997 / 1998 ) و (1998 / 1999 ) وقد تم التحليل على مستويين : مستوى السؤال الواحد، ومستوى العلامة الكلية، حيث تم إيجاد المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل صعوبة الفقرات، ومعامل تمييزها، وارتباط الدرجة الكلية للمبحث مع الدرجة الكلية للمباحث الأخرى. حولت نتائج الطلبة لكل مبحث ولكل فرع إلى رسوم بيانية، لعمل مقارنات بين الدرجات على المباحث. شكلت لجنة من أساتذة القياس والتقويم في الجامعات الأردنية، والمختصين من وزارة التربية والتعليم لدراسة نتائج التحليل الإحصائي للإفادة منها في بناء فقرات الامتحان العام للسنوات القادمة، ولإطلاع المعنيين بوزارة التربية والتعليم على أوجه الضعف لدى الطلبة لمعالجتها.[ وزارة التربية والتعليم/الدائرة الدولية للتنمية البريطانية( DFID )1995- 2001 ]

وتمثل الغرض الأساسي من دراسة الثبيتي (2000) في الوقوف على مدى كفاءة الاختبارات المدرسية على قياس الأهداف التعليمية. ولتحقيق ذلك الغرض، تم استخدام مجموعة من نماذج أسئلة اختبارات التحصيل من 15 مدرسة ابتدائية ومتوسطة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة تركيز أسئلة اختبارات التحصيل على قياس

المستويات الدنيا من المعرفة على حساب العمليات العقلية العليا، مما يدل على أن طرق التدريس تركز على نقل الأفكار والمعارف من جيل إلى آخر بعيدا عن التعامل مع المستويات العليا من الأهداف التربوية التي تسعى إلى خلق جيل لديه مهارات التفكير الناقد والإبداع وحل المشكلات. وقد أوصت الدراسة بضرورة إنشاء جهاز للقياس والتقويم في إدارات التعليم بالمحافظات تكون مهمته بناء الاختبارات وتطبيقها. وكذلك طالبت الدراسة بضرورة إلزام المعلم بتقديم ( ملخص تفسيري ) لنتائج اختبارات طلابه. [ الثبيتي : 2000]

كما قام المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي في القاهرة (2004) ببناء امتحانات الثانوية العامة في مادتي الكيمياء والأحياء على وفق جداول المواصفات، ومن تم اختيار 15 ألف سؤال لتحليله إحصائياً والحكم عل صلاحيته.

وأجرى السعيد (2004) دراسة بعنوان " تقويم التدريس الجامعي" أشار فيها إلى أهمية استخدام أساليب التحليل الإحصائي لنتائج الامتحان وهي :

- التكرار والنسب المئوية لكل تقدير
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
- معامل الالتواء والتفرطح
- مواصفات المنحنى الاعتدالى [ السعيد: 2004]

كذلك ساهمت وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية(2004) بإعداد مرشد خاص ببناء اختبارات التحصيل وتحليل نتائجها وتوزيعه على كل معلم في مديريات التربية والتعليم كافة، للإفادة منه في بناء الاختبارات ضمن معايير أعدتها مديرية الاختبارات، ووفق المنهجية العلمية لبناء اختبار التحصيل. [ التقرير الإحصائي/الأردن : 2003-2005]

بهذا الصدد أصدرت إدارة الشئون التعليمية في وزارة التربية والتعليم في الأردن دليلاً بعنوان " تحليل نتائج الاختبار" (2004) أشارت فيه أنه في المؤتمر الأخير لوزراء التربية العرب تم وضع بنود أكثر شمولية للعملية التربوية من ضمنها تقويم الامتحانات، وقد ركز الدليل على أهمية الاختبارات وتحليل نتائجها.

وأعلنت وزارة التربية والتعليم/المملكة العربية السعودية عن استعدادها لإعادة النظر في توزيع درجات مادة الرياضيات في امتحان الثانوية العامة للعام الدراسي2004-2005م نظراً لصعوبة الامتحان التي أسفرت عنها التحليلات الإحصائية مشيرة إلى أن الوزارة لا تقبل أن تضع العقبات أمام أبنائها من الطلبة. [المليص: 2005].

وقامت المؤسسة الدولية لخدمات الاختبارات التربوية Educational Testing Services ("ETS") (2004-2006) بالمشاركة مع الجامعات الأردنية الرسمية والخاصة في وضع مكونات و مفردات "امتحان الكفاءة الجامعية" وتصنيف نتائج هذا الامتحان على خمسة مستويات كالتالي :

1. مستوى الطالب بالنسبة لأقرانه في نفس الجامعة.

2. مستوى الطالب بالنسبة لأقرانه في نفس التخصص في الجامعات الأردنية الأخرى.
3. مستوى الطالب بالنسبة لأقرانه في نفس التخصص في الجامعات على مستوى العالم.
4. مستوى الجامعة بالنسبة للجامعات الأردنية .
5. مستوى الجامعة بالنسبة لجامعات العالم ككل.

http://www.mohe.gov.jo/UQ_Exam/defaultar.asp

شارك أبو سلامة، عادل مصطفى حسين وكيل كلية الزراعة لشئون التعليم والطلاب (2008) بورقة عمل بعنوان " أنواع التقييمات ونظام وضع درجات الامتحان " في ندوة تم عقدها في جامعة أسيوط/كلية الصيدلة. أوضحت الورقة أهمية استخدام أدوات تقييم صادقة، وكذا الموضوعية في توزيع الدرجات في الامتحانات والدقة في تصحيحها.[ أبو سلامة : 2008]

في ضوء ذلك اعتُمدت جامعة القدس المفتوحة (2008) مركزا للتدريب والامتحانات من قبل أكاديمية أوراكل "Oracle IT Academy" ، وأكاديمية مايكروسوفت " Microsoft IT Academy"، وأكاديمية صن "Sun Academic Initiative"، ومركز امتحانات بروماتريك "Testing Center Authorized Prometrci"، ومركز امتحانات توفل " Authorized ETS TOEFL Testing Center" ، بالإضافة إلى وكالة حصرية لشركة سيرتي بورت "Certiport" في فلسطين إذ يعتبر نظام متابعة تقييم الامتحان في جامعة القدس/مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTC) /دائرة ضمان الجودة من أهم الأنظمة، حيث يتم من خلاله تقويم آلية إعداد الامتحانات والإجابات النموذجية، بالإضافة إلى تقويم ورقة تصحيح الامتحان، بتحليل عينة من الأسئلة، وعينة من أوراق الامتحان المصححة. ويوفر النظام العديد من التقارير الإحصائية التي تبين مدى التزام المشرفين الأكاديميين بمعايير الإعداد والتصحيح السليمة، التي تساعد في اتخاذ القرارات. ويتميز هذا النظام بما يلي :

1. يحتوي النظام على معايير التقويم للأسئلة والإجابات النموذجية بالإضافة إلى البيانات الخاصة.
2. يتم من خلال النظام تقويم المشرفين الأكاديميين من خلال تقويم الامتحانين النصفي والنهائي آليا.
3. يتضمن النظام العديد من التقارير الإحصائية الخاصة بعملية التقويم.

[ نظام متابعة تقييم الامتحانات /جامعة القدس 2008 ]

**مشكلة الدراسة وأهميتها**

إن تقويم الطلبة عملية مستمرة في الصفوف الدراسية بجميع المراحل، وفي كل أقطار العالم. كما أن المؤسسات التعليمية تدرك حقيقة مساءلتها عن درجات الطلبة وتحصيلهم الدراسي أمام النظام التربوي بشكل عام، وأمام الوالدين والمجتمع؛ حيث تثار كثير من القضايا حول نتائج الطلبة ومستويات تحصيلهم في نهاية كل فصل دراسي. ويتخذ تقويم الطلبة بهذه الصورة بعداً أكبر يرتبط في مجمله ارتباطاً عضوياً بقضية استخدام نتائجه في عملية المساءلة عن جودة التعليم الصفي وجودة تعلم الطالب، التي يفترض أن تعكسها درجاته في

المساقات الدراسية. ويتبع ذلك بالطبع قضية عواقب (نتائج) استخدامات درجات الطالب في صنع الكثير من القرارات التربوية كقرار انتقال الطالب من مستوى إلى مستوى أعلى أو إعادة الطالب لسنة دراسية، أو حصوله على منحة دراسية، أو وضعه ضمن مجموعة من الطلبة المتفوقين، أو حصوله على جائزة علمية مرتبطة بتحصيله الدراسي وتفوقه. من كل ذلك يمكن القول أن التقويم مرتبط بقرارات خطيرة ومصيرية تمس حياة الطالب ومستقبله ومستقبل المعلم والنظام التربوي. [US Department of Education ]

فمن حق كل طالب أن يتعلم في ظل نظام تربوي يتوقع من جميع الطلبة التحصيل الجيد والوصول إلى أعلى مستوى ممكن من المعرفة واكتساب المهارة، ومن هنا يتوجب أن يكون هذا النوع من النظم موفراً جميع المواد الضرورية للتعلم لجميع الطلبة والوصول بتعلمهم إلى الحد الأمثل، والإصرار على قضية المساءلة التربوية **accountability** للتعليم والتعلم الصفي. وتعتبر هذه العناصر المكونات الضرورية والجوهرية لحركة الإصلاح التربوي الجديدة في القرن الحادي والعشرين؛ والتي تعتمد على بناء مستويات ومحكات للتعلم يتوقع من الطالب الوصول إليها من حيث السقف الأعلى لتوقعات التعلم الأمثل. ويتطلب ذلك بالطبع فحصاً للنتائج، وإعادة تقييم الأداء وتقييم المعلم والمتعلم، ومكونات النظام التربوي برمته. .[ الدوسري :2004]

ولّما كانت نتائج عملية التقويم غاية في الأهمية سواء للقسم أو البرنامج العلمي أو لإدارة المؤسسة التعليمية (الكلية/الجامعة)، وحيث أن عدداً من القرارات المهمة وخصوصاً تلك المتعلقة بالمنهاج تتم بناءً على معلومات وبيانات ونتائج عملية التقويم، فإن عملية تصحيح وتدقيق ومراجعة وتقويم أعمال الطلبة ومنجزاتهم يجب أن تكون دقيقة وفعّالة، ولتحقيق ذلك فإن هناك مجموعة من الأمور والإجراءات التي يجب مراعاتها أثناء عملية التصحيح والتقويم، وهي :

1. أن ترتبط عملية تصحيح وتقويم أعمال الطلاب بالمخرج المقوّم.
2. أن تتم عملية تقويم الطالب بناءً على معايير محددة، ومناسبة، ومتفق عليها من الناحية العلمية. ويقوم القسم أو البرنامج العلمي بتحديد معايير لتقويم كل ما ينجزه الطلبة من أعمال.
3. مقارنة نتائج جميع الأدوات المستخدمة لتقويم الطلبة بهدف التأكد من صحة النتائج ودقتها.

فضلاً عن ذلك فهناك مجموعة من الأمور التي يمكن أخذها بعين الاعتبار عند صياغة أو عرض نتائج التقويم والبيانات التي تمّ جمعها في هذه العملية ومنها :

1. اختيار الأسلوب المناسب لعرض البيانات والنتائج .
2. عرض النتائج باستخدام أساليب كمية ونوعية.
3. عرض النتائج بشكل يوضح ميزات وإيجابيات المساق/البرنامج وكذلك نقاط ضعفه.
4. استخدام الأشكال البيانية أو الجداول إن لزم الأمر.
5. مقارنة نتائج تقويم المخرج بمستوى الأداء المتوقع. [Holt, 2002 ]

سعياً للنهوض والارتقاء بعملية تقويم التعلم، باعتباره أحد المكونات الرئيسة للمعايير الأكاديمية في أي برنامج أكاديمي، والتي في ضوئها يتم تقويم هذا البرنامج أو ذاك، ومن أجل توفير البيانات والمعلومات الموثوق بها لمتخذي القرار بحق الطالب في المؤسسة التعليمية، وباعتبار الباحثة رئيساً لقسم تقويم الأداء في مركز التطوير الأكاديمي، فسوف تسهم هذه الدراسة بتوضيح استخدام أساليب الإحصاء كأنموذج لتقويم أدوات تقويم تعلم الطلبة (الاختبارات والامتحانات) في كليات جامعة عدن كافة، والتأكد من صلاحية هذه الأدوات في تحديد مستوى تحصيل الطلبة الدراسي، وإعطائهم التقديرات التي يستحقونها بالفعل، واتخاذ القرارات الصائبة بشأنهم.

**هدف الدراسة** : تهدف الدراسة التعرف إلى الأساليب الإحصائية التي يمكن استخدامها في قياس جودة الأداء فيما يتعلق بتقويم نتائج امتحانات طلبة العلوم (كيمياء، أحياء، فيزياء، ورياضيات) في كليات جامعة عدن للعام 2010/2009م.

**أسئلة الدراسة :**

لتحقيق الفائدة المرجوة، فإن تحليل النتائج وتفسيرها يجب أن يتم بالإجابة على السؤال الرئيس للدراسة:

ما هي نتائج استخدام الأساليب الإحصائية في تقويم نتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول والرابع) تخصص كيمياء، وأحياء، وفيزياء، ورياضيات؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

1. ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء ؟
2. ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، والأحياء، والرياضيات ، والفيزياء؟
3. هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء، في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟

**حدود الدراسة :**

تقتصر الدراسة على طلبة المستويين الأول والرابع في أقسام العلوم (كيمياء، وأحياء، ورياضيات، وفيزياء) بكلية التربية عدن للعام الدراسي 2009-2010م

**مصطلحات الدراسة :**

1. **الجودة** كما وردت في قاموس أكسفورد تعني الدرجة العالية من النوعية أو القيمة. وتضمنت المواصفة القياسية الدولية لمصطلحات الجودة إصدار عام 1994 تعريفا للجودة باعتبارها: مجموعة الخواص والخصائص الكلية التي يحملها المنتج / الخدمة وقابليته لتحقيق الاحتياجات والرضاء أو المطابقة للغرض " Fitness For Use –والصلاحية للغرض Quality is Fitness for useهو أكثر تعريفات الجودة ملائمة.

[ مؤسسة ويكيبيديا: 2008]

أما التعريف الإجرائي لمفهوم الجودة فيقصد به درجة الإتقان (الاعتدال) في توزيع نتائج امتحانات طلبة العلوم في كلية التربية عدن.

2. **التقويم** : يقال : قيّم الشيء بمعنى حدد قيمته، وقوّم الشيء بمعنى عدّله.

[ مجمع اللغة العربية بالقاهرة:1996. ص228] [ أبو لبدة، سبع:2008]

**التقويم** : اعتمد مكتب التربية العربي لدول الخليج تعريفاً للتقويم بأنه : إصدار الحكم على شيء، أو تقدير قيمة معينة له. عملية تتضمن خطوات منهجية لجمع المعلومات وتحليلها واستخلاص النتائج للوصول إلى معرفة ظاهرة معينة والحكم على قيمتها.[الفراجي:2006]

أما التعريف الإجرائي لمفهوم التقويم فيقصد به إصدار حكم على درجة الاعتدال في توزيع نتائج امتحانات طلبة العلوم، بالاستناد على مقاييس النزعة المركزية، والمئينات، ومنحنيات التوزيع التكراري.

**منهجية الدراسة وإجراءاتها :**

**مجتمع الدراسة** : تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة المستويين الأول والرابع في الأقسام العلمية ( كيمياء، أحياء، فيزياء، ورياضيات) بكلية التربية عدن للعام الدراسي 2009-2010م والذين بلغ عددهم (530) طالباً وطالبة.

**عينة الدراسة :**

اشتملت عينة الدراسة على (530) طالب وطالبة من طلبة العلوم في المستويين الأول والرابع من تخصصات العلوم (كيمياء/أحياء، وأحياء/كيمياء، وفيزياء/رياضيات، ورياضيات فيزياء) في كلية التربية عدن والذين حضروا امتحان المساقات الدراسية كافة في أقسام العلوم. ويشكل هذا العدد ما نسبته (100)% من مجتمع الدراسة الأصل. والجدول أدناه يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب متغير المستوى الدراسي والتخصص.

**جدول (1) توزيع الطلبة في عينة الدراسة بحسب متغير المستوى الدراسي والتخصص**

| المتغيرات / المستوى | طلبة الكيمياء | | طلبة الأحياء | | طلبة الرياضيات | | طلبة الفيزياء | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| الأول | 90 | 17 | 80 | 15 | 58 | 11 | 46 | 9 | 274 | 52 |
| الرابع | 85 | 16 | 64 | 12 | 54 | 10 | 53 | 10 | 256 | 48 |

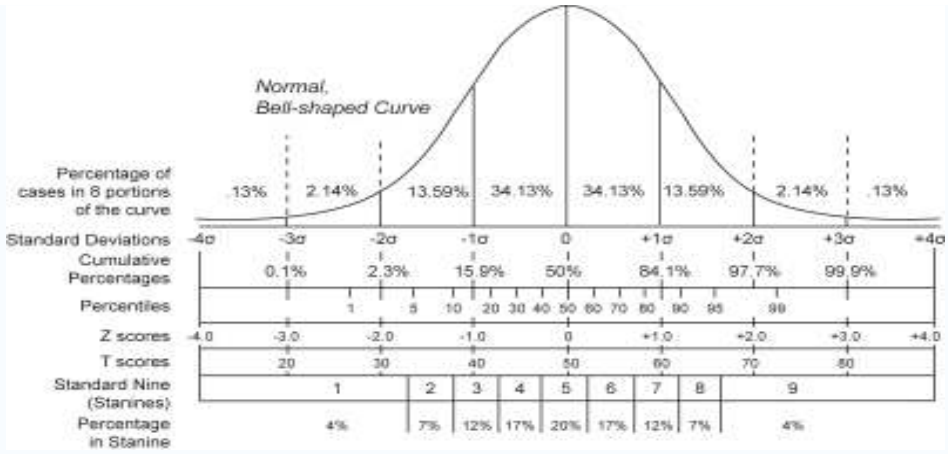
| المجموع/ % | 175 | 33 | 144 | 27 | 112 | 21 | 99 | 19 | 530 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

يوضح الجدول (1) توزيع عينة الدراسة من طلبة أقسام العلوم الكيمياء والأحياء والرياضيات الفيزياء، إذ بلغ عدد الطلبة في تخصص كيمياء/أحياء (175) ويشكل هذا العدد ما نسبته (33%) من إجمالي عينة الدراسة (530)، في حين بلغ عدد الطلبة في تخصص أحياء/كيمياء (144) ويشكلون (27%) من إجمالي عينة الدراسة، وقد بلغ عدد الطلبة في تخصص رياضيات/فيزياء (112) ويشكلون ما نسبته (21%) من إجمالي عينة الدراسة، كما بلغ عدد الطلبة في تخصص فيزياء/رياضيات (99) ويشكلون ما نسبته (19%). كذلك يشير الجدول إلى عدد الطلبة في المستويين الدراسيين الأول والثاني، إذ بلغ عدد طلبة المستوى الأول في التخصصات المذكورة (274) طالب وطالبة، ويشكل هذا العدد نسبة وقدرها (52%) من إجمالي عينة الدراسة، بينما بلغ عدد طلبة المستوى الرابع في كافة التخصصات (256) طالب وطالبة، ويشكل هذا العدد نسبة وقدرها (48%) من إجمالي عينة الدراسة.

**أداة الدراسة :**

بالرجوع إلى ما توفر من البحوث والدراسات والأدبيات التربوية قامت الباحثة بتصميم أداة الدراسة في صورة أنموذج لتقويم نتائج امتحانات طلبة العلوم في كلية التربية عدن والذي يتكون من ثلاثة أساليب إحصائية أساسية متعارف عليها في علم الإحصاء الوصفي اللابارامتري وهي :

1. مقاييس النزعة المركزية : الوسط، والوسيط، والمنوال، فإذا تساوت قيم هذه المفاهيم الثلاثة لنتائج امتحان مساق ما، اتصف هذا الامتحان بالمصداقية أي التمثيل والشمولية.
2. المئينات : إذا توزعت النسب المئوية لتقديرات الطلبة في مساق ما تحت سطح منحنى التوزيع التكراري كالتالي : 2.27% ممتاز، 13.59% جيد جداً، 68.26% جيد، 13.59% مقبول، 2.27% راسب تميز توزيع تقديرات الطلبة بالاعتدال والسواء.
3. منحنى التوزيع ألاعتدالي : في حالة اتخذ منحنى التوزيع التكراري لدرجات الطلبة في مساق ما شكل الجرس المقلوب، وكانت قيمتا معاملي الالتواء والتفرطح (صفر، 3) على التوالي، كان التوزيع اعتدالياً وطبيعياً، وبالتالي كانت نتائج امتحان المساق طبيعية ومقبولة.




**مخطط منحنى التوزيع الطبيعي**

**صدق الأداة :**

للتوصل إلى دلالات عن صدق أداة البحث قامت الباحثة بعرض الأنموذج على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والاختصاص في الإحصاء الوصفي في الجامعات اليمنية وقد تمت المصادقة على النماذج الثلاثة باعتبارها من أساليب الإحصاء الوصفي الرئيسة والمتعارف عليها في وصف البيانات والحكم على توزيعاتها التكرارية.

**ثبات الأداة :** استخدمت الباحثة تقديرات المحكمين كمؤشر لثبات الأداة عن طريق النسبة المئوية للاتفاق بين المحكمين حول مفردات كل محور من محاور الأداة [علام : 168] والجدول أدناه يوضح قيم معاملات الثبات لكل محور من محاور الأداة.

**جدول (2) قيم معاملات الثبات لمحاور أداة الدراسة**

| المحاور | مقاييس النزعة المركزية | المئينات | منحنى التوزيع ألاعتدالي |
|---|---|---|---|
| معاملات الثبات | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

ملحوظة : بلغت قيم معاملات الثبات الواحد الصحيح، نظراً لتضمين الأنموذج على مفاهيم إحصائية متفق عليها في علم الإحصاء وبالتالي فإن الموافقة عليها مسالة حتمية لاشك فيها.

**المعالجات الإحصائية:**

استخدمت الباحثة كل من مقاييس النزعة المركزية في الإحصاء الوصفي وهي المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال. كما استخدمت المئينات ومنحنى التوزيع ألاعتدالي لتقويم نتائج امتحانات طلبة العلوم في كلية التربية/عدن.

**السؤال الأول :**

**1. ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء ؟**

ويتفرع من هذا السؤال ما يلي:

أ ) ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع)/كيمياء؟

**جدول (3) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الأول/قسم الكيمياء**

| المقياس | علم نفس النمو | لغة إنجليزية | لغة عربية | كيمياء عامة | لافقاريات | فيزياء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.13 | 3.01 | 3.05 | 2.24 | 2.64 | 3.20 |
| الوسيط | 3.00 | 3.02 | 3.00 | 2.00 | 2.00 | 3.00 |
| المنوال | 4.00 | 3.30 | 3.20 | 2.03 | 2.12 | 2.87 |

**جدول (4) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الرابع/قسم الكيمياء**

| المقياس | موضوع تربوي | فسلجة حيوان | غير عضوية | كيمياء الطيف | تقنية إحيائية | مقدمة في الحاسوب | وراثة | كيمياء فيزيائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 4.37 | 4.16 | 2.65 | 2.99 | 4.24 | 4.59 | 3.73 | 2.99 |
| الوسيط | 4.55 | 4.30 | 2.50 | 2.85 | 4.30 | 4.70 | 3.85 | 2.90 |
| المنوال | 4.80 | 4.50 | 2.50 | 2.50 | 4.40 | 5.00 | 4.15 | 2.50 |

تشير بيانات الجدولين (3، 4) إلى :

- عدم تساوي قيم كل من المتوسط، والوسيط، والمنوال في مساقات المستويين الأول و الرابع كافة.
- أن قيمة المنوال > المتوسط (توزيع سالب الالتواء) بالنسبة للمستوى الأول في كل من مساق علم نفس النمو و اللغة الانجليزية، واللغة العربية. وبالنسبة للمستوى الرابع في كل من موضوع تربوي، فسلجة حيوان، تقنية أحيائية، مقدمة في الحاسوب، والوراثة. تعكس مثل هذه النتيجة سهولة الامتحان، أو التساهل مع الطلبة أثناء المراقبة، وربما افتقار عملية التصحيح إلى الموضوعية.
- أن قيمة المنوال < من قيمة المتوسط ( توزيع موجب الالتواء) بالنسبة لمساقات المستوى الأول وهي في كل من مساق الكيمياء، واللافقاريات، والفيزياء. وبالنسبة لمساقات المستوى الرابع في كل من

مساق كيمياء غير عضوية، كيمياء الطيف، والكيمياء الفيزيائية. وتعكس مثل هذه النتيجة صعوبة الامتحانات، أو غموض الأسئلة، وربما تعكس افتقار عملية التصحيح إلى الموضوعية.

ب) ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع)/أحياء؟

**جدول (5) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الأول/قسم الأحياء**

| المقياس | علم نفس النمو | لغة إنجليزية | لغة عربية | كيمياء عامة | لافقاريات | نباتات لا زهرية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.66 | 3.79 | 3.44 | 2.07 | 2.97 | 2.78 |
| الوسيط | 3.90 | 4.15 | 3.50 | 1.75 | 3.25 | 3.10 |
| المنوال | 1.00 | 1.00 | 2.50 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

**جدول (6) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الرابع/قسم الأحياء**

| المقياس | موضوع تربوي | أحياء بحرية | تشريح مقارن | كيمياء حيوية | تقنية أحياء | سلوك حيواني | صحة نفسية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 4.47 | 3.94 | 4.14 | 3.49 | 3.93 | 4.31 | 4.61 |
| الوسيط | 4.60 | 4.05 | 4.45 | 3.70 | 4.02 | 4.35 | 4.75 |
| المنوال | 4.53 | 4.30 | 4.95 | 3.51 | 4.50 | 4.35 | 4.85 |

تشير بيانات الجدولين (5، 6) إلى :

- عدم تساوي كل من قيم المتوسط، والوسيط، والمنوال في مساقات المستويين الأول و الرابع/أحياء كافة.
- أن قيم المنوال < من قيم المتوسط في المساقات الدراسية كافة للمستوى الأول/أحياء.
- أن قيم المنوال > من قيم المتوسط في المساقات الدراسية للمستوى الرابع/أحياء كافة.

جـــ) ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع)/رياضيات؟

**جدول (7) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الأول/قسم الرياضيات**

| المقياس | علم نفس النمو | لغة إنجليزية 2 | لغة عربية 2 | نظرية مجموعات 2 | هندسة 2 | تفاضل وتكامل 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.12 | 3.69 | 3.29 | 2.00 | 2.16 | 1.67 |
| الوسيط | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| المنوال | 3.40 | 3.72 | 3.51 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

- أن قيم المنوال < من قيم المتوسط في كل من مساق نظرية المجموعات، هندسة، وتفاضل وتكامـــل، للمستوى الأول/رياضيات.

**جدول (8) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الرابع/قسم الرياضيات**

| المقياس | مادة تربوية | تاريخ رياضيات | هندسة لااقليدية | إحصاء رياضي | برمجـــة | تحليل مركب |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.61 | 3.16 | 3.50 | 3.25 | 3.70 | 2.75 |
| الوسيط | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 3.00 |
| المنوال | 4.00 | 3.20 | 4.00 | 3.00 | 4.00 | 2.24 |

تشير بيانات الجدولين (7، 8) إلى :

- اختلاف قيم المتوسط، والوسيط، والمنوال في مساقات المستويين الأول والرابع/ رياضيات كافة.
- أن قيم المنوال > من قيم المتوسط في كل من مساق علم نفس النمو، واللغة الانجليزية ، واللغة العربية، للمستوى الأول، وفي المساقات الدراسية لطلبة المستوى الرابع/رياضيات كافة باستثناء مساقي الإحصاء الرياضي، والتحليل مركب حيث قيمة المنوال < من قيمة المتوسط.

د ) ما هي نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع)/فيزياء؟

**جدول (9) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الأول/قسم الفيزياء**

| المقياس | علم نفس النمو | لغة إنجليزية 2 | لغة عربية 2 | ميكانيكا | هندسة | تفاضل وتكامل | فيزياء عملي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.27 | 3.43 | 3.70 | 2.17 | 3.37 | 2.02 | 3.74 |
| الوسيط | 3.00 | 3.00 | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 1.00 | 4.00 |
| المنوال | 3.65 | 3.98 | 3.96 | 1.00 | 3.00 | 1.00 | 4.00 |

**جدول (10) مقاييس النزعة المركزية للمساقات الدراسية في المستوى الرابع/قسم الفيزياء**

| المقياس | موضوع تربوي | فيزياء الحالة الصلبة | ميكانيكا الكم 2 | علم المواد | برمجة | فيزياء نووية | فيزياء عملي 7 | فيزياء عملي 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط | 3.88 | 3.34 | 3.15 | 2.09 | 3.61 | 3.09 | 3.37 | 3.34 |
| الوسيط | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 2.00 | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| المنوال | 4.30 | 3.50 | 3.35 | 2.00 | 3.80 | 4.50 | 3.75 | 4.65 |

تشير بيانات الجدولين (9، 10) إلى :

- عدم تساوي قيم المتوسط، والوسيط، والمنوال في مساقات المستويين الأول و الرابع/ فيزياء كافة.
- أن قيم المنوال > من قيم المتوسط في كل من مساق علم نفس النمو، واللغة الانجليزية، والغة العربية، والفيزياء العملي بالنسبة للمستوى الأول، وفي كل من مساق موضوع تربوي، فيزياء الحالة الصلبة، ميكانيكا الكم2، برمجة، فيزياء نووية، فيزياء عملي 7، وفيزياء عملي 8 بالنسبة للمستوى الرابع.
- أن قيم المنوال < من قيم المتوسط في كل من مساق الميكانيكا، والهندسة، والتفاضل والتكامل بالنسبة للمستوى الأول. وبالنسبة للمستوى الرابع في مساق علم المواد فقط.

**السؤال الثاني :**

**2. ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء ؟**

ويتفرع من هذا السؤال ما يلي:

أ ) ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة المستويين الأول والرابع/كيمياء؟

لدى مقارنة النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية لقسم الكيمياء بالنسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي وجد ما يلي:

جدول (11) **النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية لقسم الكيمياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| علم نفس النمو | %5.6 | %34.4 | %32.2 | %23.3 | %4.5 |
| لغة انجليزية | % 8.9 | %21.1 | %41.1 | %24.4 | %4.4 |
| لغة عربية | %20 | %17.8 | %23.3 | %21.1 | %17.8 |
| كيمياء | % 0.00 | %2.2 | % 17.8 | %62.2 | %17.8 |
| لافقاريات | %7.8 | %12.2 | %25.6 | %45.6 | %8.9 |
| فيزياء | %2.2 | %12.2 | %44.4 | %25.6 | %15.6 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

**جدول (12) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية لقسم الكيمياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| موضوع تربوي | %56.5 | %28.2 | %10.6 | %3.5 | %1.2 |
| فسلجة حيوان | % 29.4 | %40 | %28.2 | %2.4 | %000 |
| غير عضوية | %1.2 | %1.2 | %2.4 | %72.9 | %22.3 |
| كيمياء الطيف | % 00 | %10.6 | %32.9 | %51.8 | %4.7 |
| تقنية أحياء | %31.8 | %55.2 | %9.4 | %2.4 | %1.2 |
| مقدمة في الحاسوب | %75.2 | %21.2 | %2.4 | %00 | %1.2 |
| وراثة | %17.6 | %25.9 | %32.9 | %18.8 | %4.8 |
| كيمياء فيزيائية | %3.5 | %7.1 | %22.3 | %63.5 | %3.6 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

تسفر بيانات الجدولين (11، 12) عما يلي :

- أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية (علم نفس النمو، انجليزي، عربي، كيمياء، لافقاريات)، وتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات

الدراسية كافة في قسم الكيمياء لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

- يقترب توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستوى الأول في مساق الفيزياء من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي من جهة اليمين فقط (تقدير ممتاز وجيد جداً).

ب) ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة المستويين الأول والرابع/أحياء؟

لدى مقارنة النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية لقسم الأحياء بالنسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي وجد ما يلي:

جدول (13) **النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية لقسم الأحياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| علم نفس النمو | %23.7 | %18.7 | %31.3 | %20 | %6.3 |
| لغة إنجليزية | % 25 | %32.5 | %26.2 | %6.3 | %10 |
| لغة عربية | %15 | %18.7 | %40 | %21.3 | %5 |
| كيمياء عامة | % 00 | %3.7 | %13.8 | %32.5 | %50 |
| لافقاريات | %12.5 | %7.5 | %30 | %26.3 | %23.7 |
| نباتات لا زهرية | %12.5 | %12.5 | %23.7 | %16.3 | %35 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

**جدول (14) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية لقسم الأحياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| موضوع تربوي | 54.6% | %39.1 | %6.3 | --- | --- |
| أحياء بحرية | % 9.4 | %45.3 | %39.1 | %3.12 | %3.12 |
| تشريح مقارن | %48.3 | %21.9 | %18.8 | %6.3 | %4.7 |
| كيمياء حيوية | % 12.5 | %21.9 | %35.9 | %18.8 | %10.9 |
| تقنية أحياء | %36.5 | %32.8 | %31.3 | %7.8 | %1.6 |
| سلوك حيوان | %21.8 | %71.9 | %4.7 | %1.6 | --- |
| صحة نفسية | %76.5 | %17.2 | %6.3 | --- | --- |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

تسفر بيانات الجدولين (13، 14) عما يلي :

- أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول و الرابع في المساقات الدراسية كافة في قسم الأحياء لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

جـــ) ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة المســـتويين الأول والرابع/رياضيات؟

لدى مقارنة النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية لقسم الرياضيات بالنسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي وجد ما يلي:

**جدول (15) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية لقسم الرياضيات**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| علم نفس نمو | %8.6 | %24.1 | %43.1 | %19 | %5.2 |
| لغة انجليزية 2 | %29.3 | %27.6 | %29.4 | %10.3 | %3.4 |
| لغة عربية 2 | %17.2 | %19 | %43.2 | %17.2 | %3.4 |
| نظرية مجموعات 2 | %3.4 | %5.2 | %22.4 | %27.6 | %41.4 |
| هندسة 2 | %3.4 | %10.3 | %24.2 | %22.4 | %39.7 |
| تفاضل وتكامل 2 | %10.3 | --- | %10.3 | %5.2 | %74.2 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

**جدول (16) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية لقسم الرياضيات**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| مادة تربوية | %20.4 | %37 | %33.3 | %1.9 | %7.4 |
| تاريخ رياضيات | %14.8 | %20.4 | %37 | %22.2 | %5.6 |
| هندسة لا إقليدية | %24 | %31.5 | %24.1 | %11.1 | %9.3 |
| إحصاء رياضي | %3.7 | %14.8 | %35.2 | %25.9 | %20.4 |
| برمجـــة | %22.2 | %38.8 | %31.5 | %1.9 | %5.6 |
| تحليل مركب | %9.3 | %7.4 | %48.1 | %20.2 | %14.8 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

تسفر بيانات الجدولين (15، 16) عما يلي :

- أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول، و الرابع في المساقات الدراسية كافة في قسم الرياضيات لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

د ) ما هي نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة المستويين الأول والرابع/فيزياء؟

لدى مقارنة النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية لقسم الفيزياء بالنسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي وجد ما يلي:

**جدول (17) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية لقسم الفيزياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| علم نفس نمو | %14 | %20.9 | %47.3 | %12.2 | %5.6 |
| لغة انجليزية 2 | %31.7 | %14.3 | %31.9 | %16.5 | %5.6 |
| لغة عربية 2 | %28.1 | %25.1 | %30.5 | %10.9 | %2.4 |
| ميكانيكا | %4.8 | %6.9 | %41.7 | %4.8 | %41.7 |
| هندسة | %9.3 | %9.3 | %44.3 | %11.7 | %20.4 |
| تفاضل وتكامل | %9.6 | %7.4 | %24.8 | %7.4 | %50.8 |
| فيزياء عملي | %7.8 | %68.4 | %12.4 | %7.8 | %3.6 |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

**جدول (18) النسب المئوية لتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية لقسم الفيزياء**

| التقديرات / المساقات | ممتاز | جيد جداً | جيد | مقبول | راسب |
|---|---|---|---|---|---|
| موضوع تربوي | %26.5 | %38.2 | %32.5 | --- | %2.4 |
| فيزياء الحالة الصلبة | %24.9 | %17.3 | %28.7 | %24.9 | %4.2 |
| ميكانيكا الكم 2 | %11.6 | %21.2 | %41.8 | %21.2 | %4.2 |
| علم المواد | --- | %11.3 | %18.9 | %37.3 | %23.1 |
| برمجة | %17.3 | %38.2 | %38.2 | --- | %6.2 |
| فيزياء نووية | %17.4 | %13.6 | %40.0 | %19.3 | %9.7 |
| فيزياء عملي 7 | %17.9 | %16.2 | %51.8 | %14.1 | --- |
| فيزياء عملي 8 | %17.9 | %17.9 | %53.7 | %10.5 | --- |
| التوزيع الطبيعي | % 2 | % 14 | % 68 | %14 | % 2 |

تسفر بيانات الجدول (17، 18) عما يلي :

- أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية كافة في قسم الفيزياء لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

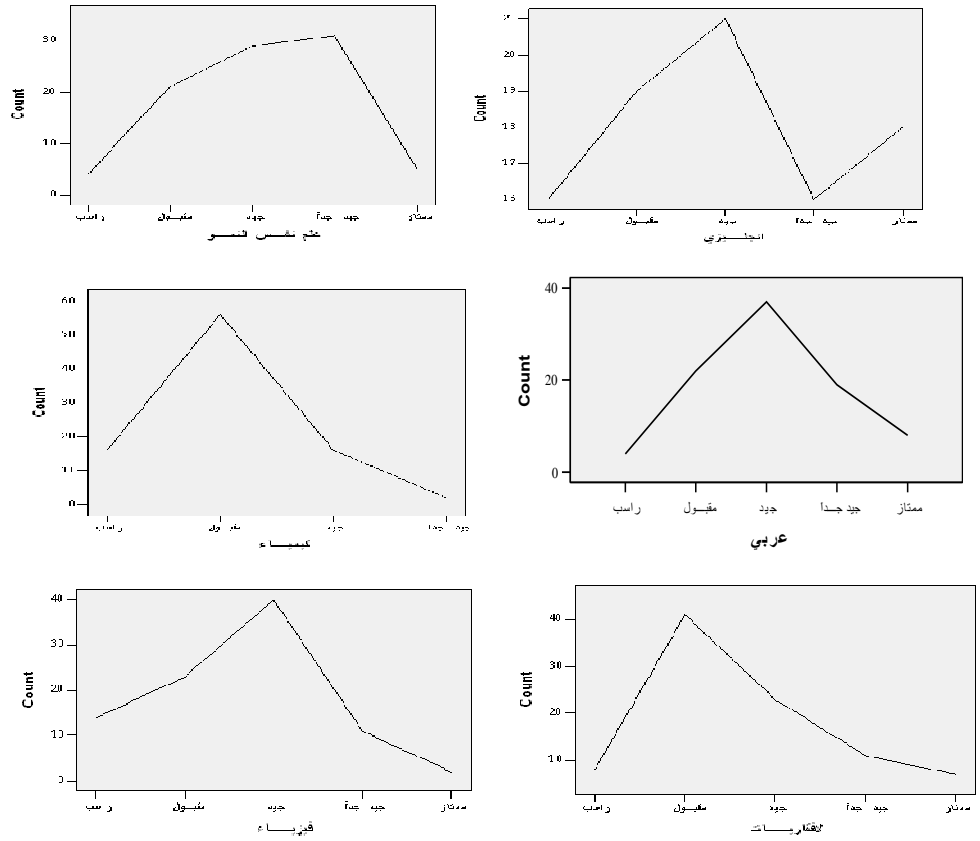
**السؤال الثالث :**

**3. هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟**

ويتفرع من هذا السؤال ما يلي:

أ ) هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول والرابع) الكيمياء، في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟

منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الأول/كيمياء

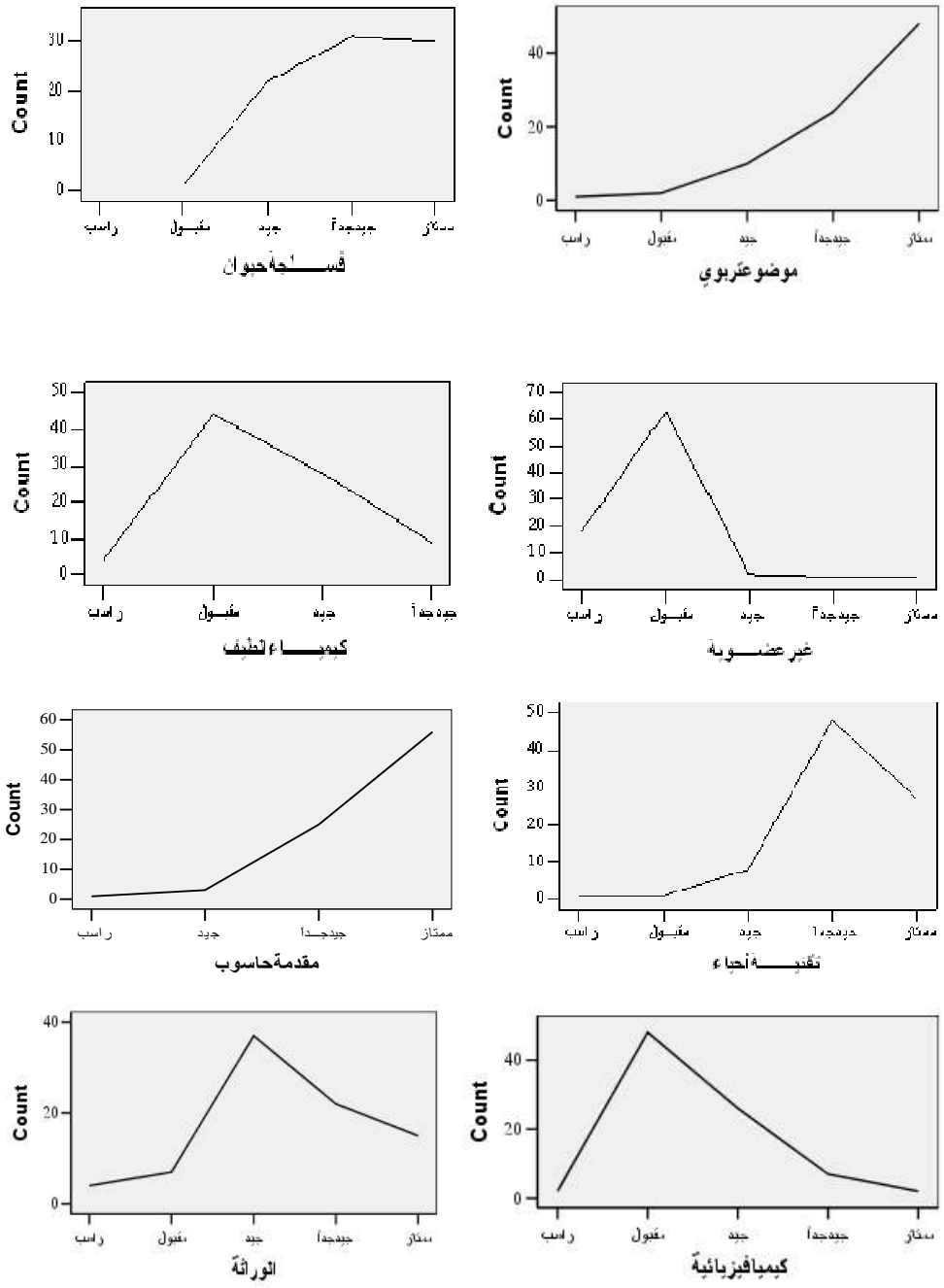



**جدول (19) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الأول/كيمياء**

| المساق | علم نفس النمو | الانجليزي | العربي | كيمياء | لافقاريات | فيزياء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الالتواء | -0.20 | -0.03 | -0.16 | 0.41 | 0.70 | 0.02 |

| التفرطح | -0.60 | -1.22 | -0.34 | 0.59 | -0.10 | -0.32 |
|---|---|---|---|---|---|---|

منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الرابع/كيمياء




**جدول (20) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الرابع/كيمياء**

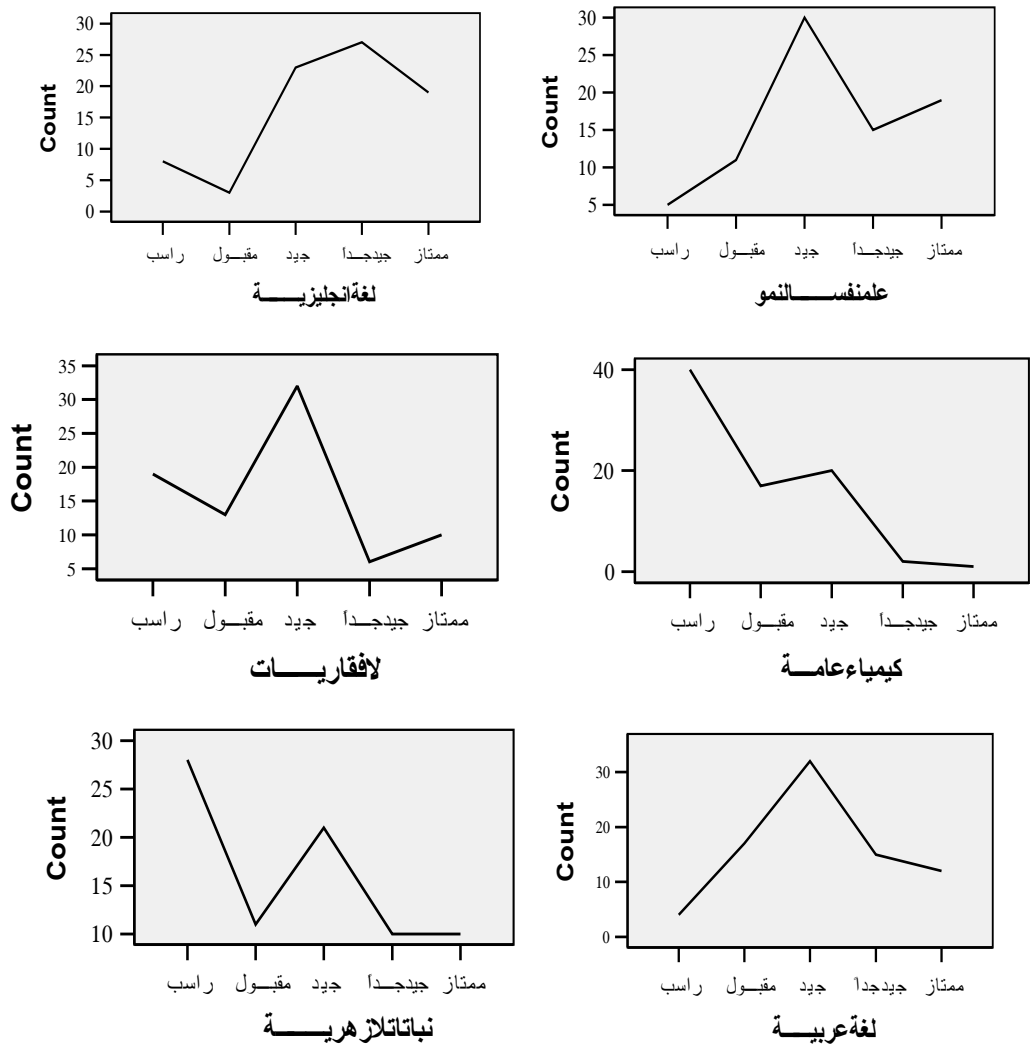
| المساق | موضوع تربوي | فسلجة حيوان | غير عضوية | كيمياء الطيف | تقنية إحيائية | مقدمة في الحاسوب | وراثة | كيمياء فيزيائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -2.74 | -0.59 | 0.48 | 0.39 | -3.22 | -4.93 | -1.36 | 0.01 |
| معامل التفرطح | 10.48 | 0.60 | 0.88 | 1.11 | 14.64 | 34.95 | 2.51 | 1.63 |

تسفر أشكال منحنيات التوزيعات التكرارية لدرجات طلبة المستويين الأول والرابع/كيمياء عما يلي :

- منحنيات تكرارية سالبة الالتواء (لتقديرات كل من طلبة المستوى الأول في كل من مساق علم نفس النمو، واللغة الانجليزية، واللغة العربية، وطلبة المستوى الرابع في كل من المساقات: موضوع تربوي، وفسلجة حيوان، وتقنية إحيائية، ومقدمة في الحاسوب، والوراثة) وتختلف من حيث الشكل عن منحنى التوزيع التكراري الطبيعي.
- منحنيات تكرارية موجبة الالتواء (لتقديرات كل من طلبة المستوى الأول في كل من مساق الكيمياء، واللافقاريات، والفيزياء، وتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات : كيمياء غير عضوية، وكيمياء الطيف، وكيمياء فيزيائية) وتختلف في أشكالها عن شكل منحنى التوزيع الطبيعي.
- معاملات تفرطح تبتعد جميعها عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي والذي تبلغ قيمته 3.

ب) هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول و الرابع) الأحياء في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟

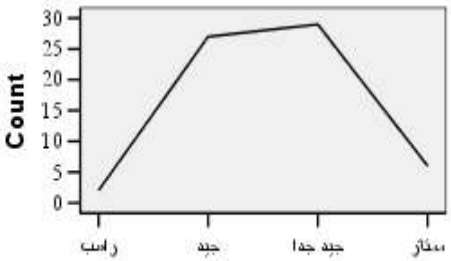
منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الأول/أحياء

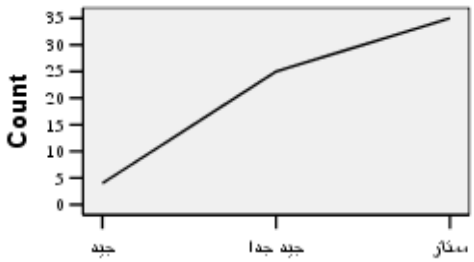


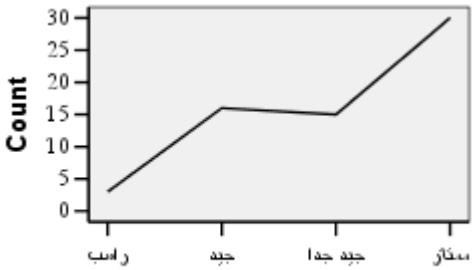

**جدول (21) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الأول/أحياء**

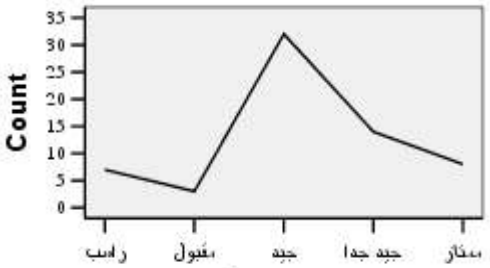
| المساق | علم نفس النمو | لغة إنجليزية | لغة عربية | كيمياء عامة | لافقاريات | نباتات لا زهرية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -1.30 | -1.73 | -.70 | 0.28 | 0.45 | 0.134 |
| معامل التفرطح | 1.62 | 2.24 | 0.55 | -1.52 | -0.91 | -1.51 |

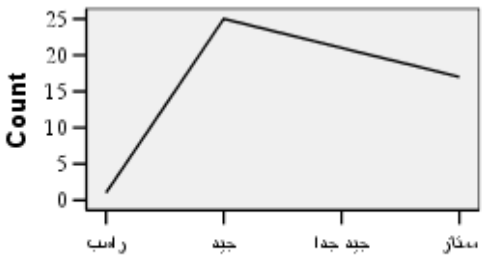
منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الرابع/أحياء

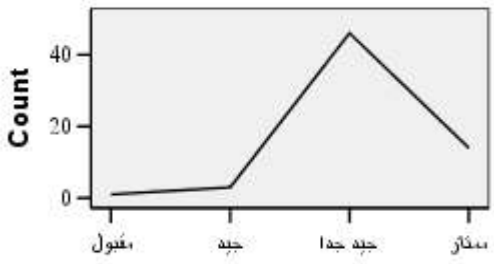


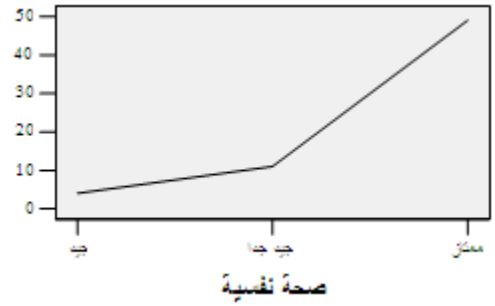




**جدول (22) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الرابع/أحياء**

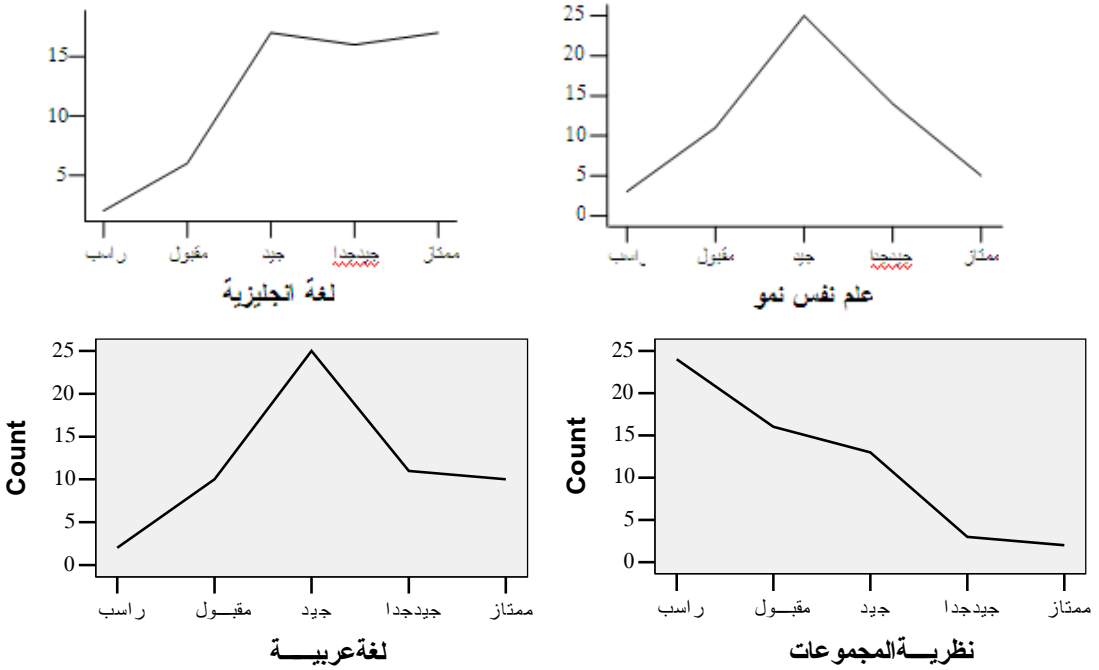
| المساق | موضوع تربوي | أحياء بحرية | تشريح مقارن | كيمياء حيوية | تقنية أحياء | سلوك حيواني | صحة نفسية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -0.89 | -2.92 | -2.10 | -1.32 | -1.71 | -3.48 | -1.80 |
| معامل التفرطح | 0.64 | 11.6 | 5.10 | 1.27 | 6.10 | 20.34 | 3.18 |

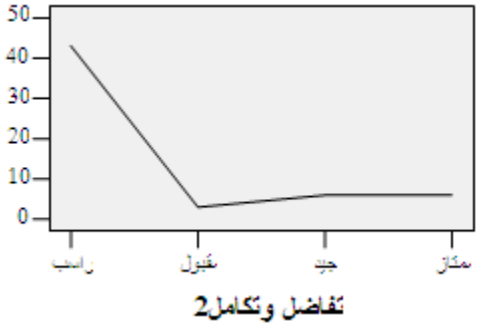
تسفر أشكال منحنيات التوزيعات التكرارية لدرجات طلبة المستويين الأول و الرابع/ أحياء عما يلي :

- منحنيات تكرارية سالبة الالتواء (لتقديرات طلبة المستوى الأول في كل من المساقات: علم نفس النمو، اللغة الانجليزية، واللغة العربية، وتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية كافة) وتختلف في أشكالها عن شكل منحنى التوزيع الطبيعي.
- منحنيات تكرارية موجبة الالتواء (لتقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات : كيمياء عامة، واللافقاريات، ونباتات لازهرية) تختلف في أشكالها عن شكل منحنى التوزيع الطبيعي.
- معاملات تفرطح تبتعد جميعها عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي والذي تبلغ قيمته 3.

جـــ) هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول و الرابع) الرياضـــيات في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟

منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الأول/رياضيات

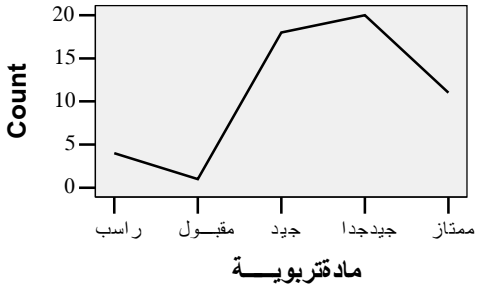


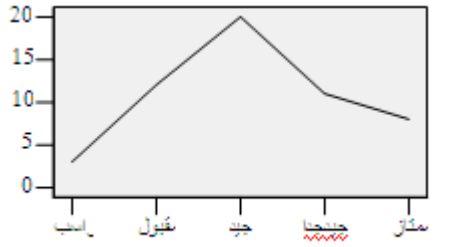


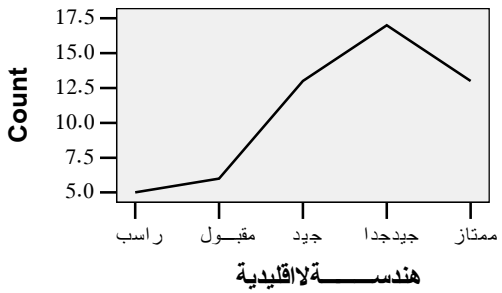

جدول (**23**) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الأول/رياضيات

| المساق | علم نفس النمو | لغة إنجليزية 2 | لغة عربية 2 | نظرية مجموعات 2 | هندسة 2 | تفاضل وتكامل 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -0.02 | -0.45 | -0.11 | .955 | .648 | 1.825 |
| معامل التفرطح | -.177 | -.512 | -.521 | .353 | -.551 | 1.995 |

منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الرابع/رياضيات



جدول (24) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الرابع/رياضيات

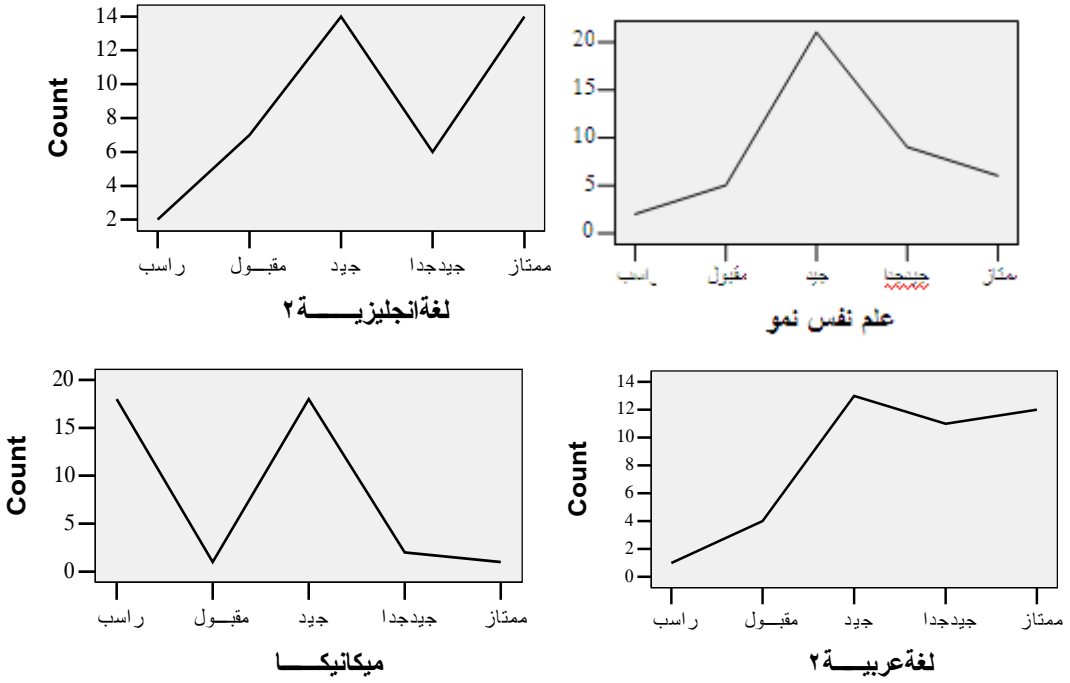
| المساق | مادة تربوية | تاريخ رياضيات | هندسة لا اقليدية | إحصاء رياضي | برمجـــة | تحليل مركب |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -.778 | -.086 | -.555 | 0.168 | -.800 | .235 |
| معامل التفرطح | .617 | -.631 | -.556 | -.622 | .845 | -.036 |

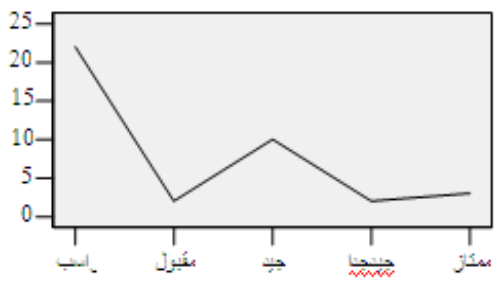
تسفر أشكال منحنيات التوزيعات التكرارية لدرجات طلبة المستويين الأول والرابع/رياضيات عما يلي :

- منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الأول في كل من مساق علم نفس النمـــو، واللغة الانجليزية، واللغة العربية، ولتقديرات طلبة المستوى الرابع في كل من مساق مادة تربوية، تاريخ رياضيات، هندسة إقليدية، برمجة.
- منحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الأول في كل من مساق نظرية المجموعات، والهندسة، والتفاضل والتكامل، ولتقديرات طلبة المستوى الرابع
في كل من مساق إحصاء رياضي، وتحليل مركب.
- معاملات تفرطح تبتعد جميعها عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي والذي تبلغ قيمته 3.

د ) هل تتطابق منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة (المستويين الأول والرابع) الفيزياء في كل مساق مع منحنى التوزيع الطبيعي من حيث الشكل وقيم معاملي الالتواء والتفرطح؟

منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الأول/فيزياء






تفاضل وتكامل

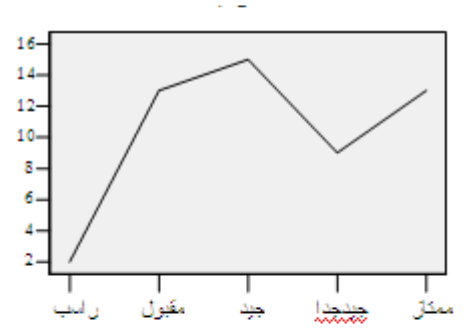
هندسة

فيزيـــــاءعملي

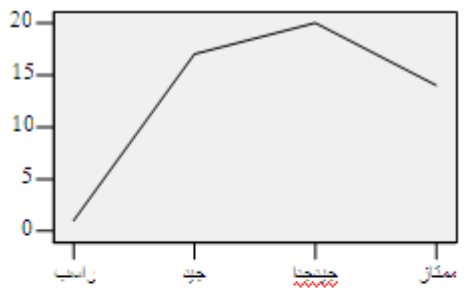
جدول (25) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الأول/فيزياء

| المساق | علم نفس النمو | لغة إنجليزية 2 | لغة عربية 2 | ميكانيكا | هندسة | تفاضل وتكامل | فيزياء عملي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -.016 | -.201 | -.381 | .275 | .082 | .947 | -1.632 |
| معامل التفرطح | .037 | -1.058 | -.560 | -1.064 | -.443 | -.290 | 3.387 |

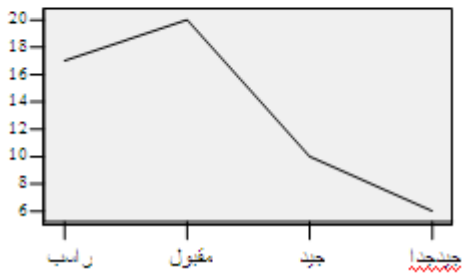
منحنيات التوزيعات التكرارية لنتائج امتحانات طلبة المستوى الرابع/فيزياء



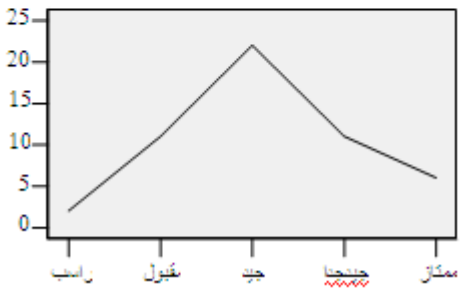

فيزياء الحالة الصلبة




موضوع تربوي




علم المواد




ميكانيكاالكم2

جدول (26) معاملات الالتواء والتفرطح لمنحنيات التوزيعات التكرارية للمساقات الدراسية – المستوى الرابع/فيزياء

| المساق | موضوع تربوي | فيزياء الحالة الصلبة | ميكانيكا الكم 2 | علم المواد | برمجة | فيزياء نووية | فيزياء عملي 7 | فيزياء عملي 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معامل الالتواء | -.492 | -.036 | -.144 | .556 | -.737 | -.097 | -.538 | -.55 |
| معامل التفرطح | .577 | -1.162 | -.344 | -.661 | 1.160 | -.634 | -.566 | -.53 |

تسفر أشكال منحنيات التوزيعات التكرارية لدرجات طلبة المستويين الأول والرابع/فيزياء عما يلي :

- منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الأول في كل من مساق علم نفس النمـــو، واللغة الانجليزية، واللغة العربية، والفيزياء العملي، وتقديرات طلبة المستوى الرابع في كل من مســـاق موضوع تربوي، فيزياء الحالة الصلبة، ميكانيكا الكم2، وبرمجة، فيزياء نووية، فيزياء عملي7، وفيزياء عملي8.
- منحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الأول في كل من مساق الميكانيكا، والهندسة، والتفاضل والتكامل، وتقديرات طلبة المستوى الرابع في مساق علم المواد.
- معاملات تفرطح تبتعد جميعها عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي والذي تبلغ قيمته 3 باستثناء معامل تفرطح الفيزياء العملي لطلبة المستوى الأول الذي بلغت قيمته 3.38 وهي قيمة تقترب من قيمة معامل تفرطح المنحنى الطبيعي.

**مناقشة النتائج :**

أسفر استخدام الأساليب الإحصائية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة العلوم في المستويين الأول والرابع عن النتائج التالية :

**فيما يتعلق بنتائج الإجابة عن السؤال الأول :**

**1. نتائج استخدام مقاييس النزعة المركزية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة العلوم (الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء) في المستويين الأول والرابع:**

أ ) لدى تحليل نتائج امتحانات طلبة المستويين الأول والرابع/ **كيمياء**، وجد أن المنوال > المتوسط في بعض المساقات، وفي مساقات أخرى وجد أن المنوال < من المتوسط.

ب) وعند تحليل نتائج امتحانات طلبة المستويين الأول والرابع/**أحياء** في وجد أن المنوال < المتوسط في المساقات الدراسية كافة للمستوى الأول. وعلى العكس وجد أن المنوال > المتوسط في المساقات الدراسية كافة للمستوى الرابع.

جـــ) وبالنسبة لتحليل نتائج امتحانات طلبة **الرياضيات** في المستويين الأول والرابع، كان المنوال > متوسط درجات الطلبة في بعض المساقات، وفي مساقات أخرى وجد العكس.

د ) كذلك الأمر عند تحليل نتائج امتحانات طلبة المستوى الأول/الفيزياء كان المنوال > المتوسط في بعض المساقات، وفي مساقات أخرى وجد العكس. أما بالنسبة للمستوى الرابع فإن المنوال> متوسط درجات الطلبة في المساقات كافة باستثناء مساق علم المواد.

**فيما يتعلق بنتائج الإجابة عن السؤال الثاني :**

**2. نتائج استخدام المعايير المئينية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة العلوم (الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء) في المستويين الأول والرابع:**

أ ) تحليل نتائج امتحانات الكيمياء: أوضح استخدام المعايير المئينية أن توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات الطلبة في بعض المساقات الدراسية لا يتطابق مع ولا يقترب من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي. باستثناء مساق الفيزياء في المستوى الأول، فإن توزيع النسب المئوية للمساحات التي يشغلها كل من التقدير ممتاز وجيد جداً فقط يقترب من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

ب) تحليل نتائج امتحانات الأحياء:توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية كافة في قسم الأحياء لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

جـــ) تحليل نتائج امتحانات الرياضيات: توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستويين الأول والرابع في المساقات الدراسية كافة في قسم الرياضيات لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

د ) تحليل نتائج امتحانات الفيزياء: توزيع النسب المئوية للمساحات التي تشغلها تقديرات طلبة المستوى الأول في المساقات الدراسية كافة في قسم الفيزياء لا تتطابق مع ولا يقترب أي منها من توزيع النسب المئوية للمساحات تحت سطح منحنى التوزيع السوي.

**فيما يتعلق بنتائج الإجابة عن السؤال الثاني :**

**3. نتائج استخدام الرسوم البيانية/المنحنيات التكرارية في تقويم نتائج امتحانات المساقات الدراسية لطلبة العلوم (الكيمياء، والأحياء، والرياضيات، والفيزياء) في المستويين الأول والرابع:**

أ ) تحليل نتائج امتحانات الكيمياء: أسفر التحليل عن منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات الطلبة في بعض المساقات، وعن منحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات الطلبة في مساقات أخرى. وعن معاملات تفرطح تبتعد عن معامل تفرطح التوزيع الطبيعي.

ب) تحليل نتائج امتحانات الأحياء: منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الأول في بعض المساقات. ومنحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات الطلبة في مساقات أخرى. بالمقابل منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات طلبة المستوى الرابع في المساقات الدراسية كافة. تبتعد معاملات تفرطح المنحنيات في المستويين الأول والرابع عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي.

جـــ) تحليل نتائج امتحانات الرياضيات: منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات الطلبة في بعض المساقات، ومنحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات الطلبة في مساقات أخرى. تبتعد معاملات تفرطح جميع المنحنيات عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي.

د ) تحليل نتائج امتحانات الفيزياء: منحنيات تكرارية سالبة الالتواء لتقديرات الطلبة في بعض المساقات، ومنحنيات تكرارية موجبة الالتواء لتقديرات الطلبة في مساقات أخرى. تبتعد معاملات تفرطح جميع المنحنيات عن معامل تفرطح منحنى التوزيع الطبيعي. باستثناء معامل تفرطح الفيزياء العملي لطلبة المستوى الأول الذي اقتربت قيمته من قيمة معامل تفرطح المنحنى الطبيعي.

4. ارتفاع درجات طلبة المستوى الرابع عن درجات طلبة المستوى الأول في غالبية المساقات الدراسية في جميع أقسام العلوم، الكيمياء، و الأحياء، والرياضيات، والفيزياء.

في ضوء ما سبق تعزي الباحثة الافتقار إلى السواء والاعتدال في توزيع درجات المساقات الدراسية لطلبة العلوم في المستويين الأول والرابع إلى ما يلي :

- ضعف التخطيط لمشروع الامتحان، إذ تأتي الامتحانات في الغالب وفق ما يراه المعلم مناسباً من وجهة نظره الشخصية، دون الاعتماد على منهجية علمية واضحة ومحددة (جدول المواصفات) تتضمن تحديد الغرض من الامتحان النهائي، وتحديد الأوزان النسبية للموضوعات، وبالنتيجة توزيع الأسئلة بما يحقق التمثيل والشمولية.
- عدم مراعاة القواعد الخاصة بكتابة أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية
- الافتقار إلى الموضوعية في التصحيح أو توزيع الدرجات على الأسئلة.
- الوقوع في خطأ أثناء رصد الدرجات.
- تحيز المعلمين تجاه طلبة المستوى الرابع، وهذا ما يؤكده ارتفاع نسب التقديرات العالية للطلبة في غالبية المساقات الدراسية.
- التساهل مع الطلبة أثناء المراقبة (تنفيذ سير الامتحانات)

كل ذلك أدى إلى نتائج غير موضوعية، وبالنتيجة إصدار أحكام غير موثوق بها بحق الطلبة.

**التوصيات :**

من أجل أن يكون لنتائج القياس والتقويم تأثير واضح ومباشر على اتخاذ القرارات التربوية التي تهدف إلى التطوير المستمر والمبني على نتائج علمية، فلا بد أن يعتمد بناء الاختيار على محكات من أهمها :

1) أن تكون أساليب تقويم التعلم، وإجراءاته، وممارساته، وأدواته، ونتائجه معززة لعملية التعلم، وألا تكون مصدر رهبة أو قلق أو عقاب يؤثر سلبًا على الطالب ونتائجه.

2) أن تبنى أدوات تقويم التعلم وفق الأسس العلمية (جدول المواصفات) بحيث تحقق التمثيل والشمولية (صدق المحتوى) لما يتوقع من الطالب اكتسابه من المعارف والمهارات، مبينة لمدى تمكن الطالب من المادة الدراسية، وما يستطيع أداءه في ضوء ما تعلمه منها.

3) أن تتضمن أدوات التقويم أسئلة من مستويات مختلفة بحيث تقيس قدرة الطالب المعرفية والاستيعابية والتطبيقية والتحليلية والتركيبية والتقويمية.

4) أن ينظر في نتائج أدوات التقويم، ضمن تقويم شامل لظروف التعلم وبيئته، وتقدم هذه الأدوات معلومات مستمرة عن مستوى تقدم الطالب، يستفاد منها في تطوير المناهج وأساليب التدريس، وتحفيز الطالب على بذل المزيد من الجهد، للإفادة من الخبرات التعليمية.

5) أن تتوافر في أساليب التقويم، وأدواته، وظروف تطبيقه، والقرارات المترتبة على نتائجه فرص متكافئة لجميع الطلاب.

6) أن تتولى الكلية وضع التنظيم الإداري المناسب للامتحانات، وتطبيقها، وتصحيحها، ورصد نتائجها ومن ثم تحليلها وتقديم صورة عن نتائج التحليل للأقسام العلمية بغرض مناقشتها مع أعضاء هيئة التدريس المعنية.

**المراجع العربية :**

1. أبو سلامة، عادل مصطفى حسين.(2008) **أنواع التقييمات ونظام وضع درجات الامتحان**، كلية الصيدلة/جامعة أسيوط.

2. أبو سماحة، كمال. دور القياس والتقويم في العملية التربوية، **مجلة التربية** ، (22: 1993).

3. أبو لبدة، سبع. (2008).**مجمع اللغة العربية الأردني. عمّان** : UTC الجامعة الأردنية.

4. بشارة ، جبرائيل. التطوير التربوي : أسسه ومستلزماته. **المجلة العربية للبحوث التربوية**، (1 :1989)، ص ص10- 20 .

5. الثبيتي، علي حامد.(2000). واقع الاختبارات المدرسية ومدى ملائمتها لقياس الأهداف التعليمية، **مجلة جامعة الملك سعود** م(14)،العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (2 : 2002)ص ص397-430

6. الأردن التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم للعامين الدراسيين 2003-2004، 2004-2005

7. الدوسري، راشد حماد.(2004).**القياس والتقويم التربوي الحديث**.ط 1. عمان : دار الفكر. ص 63

8. السعيد، رضا مسعد (2004). **مشروع تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات**.جامعة المنوفية-كلية التربية. القاهرة

9. زيتون، عايش محمود.(1988). **أساسيات الإحصاء الوصفي**. عمّان : دار عمّار.

10. سعيد المليص ( 2005). " الوزارة تعزز دور اللجان الفنية في المناطق التعليمية للتأكد من عدم وجود أسئلة صعبة عل الطلبة ". الشرق الأوسط-**جريدة العرب الدولية**. (العدد 9686) ص12

9. الشربيني زكريا (2002). **الإحصاء اللابارامتي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. ط1. مكتبة الانجلو المصرية : القاهرة. ص82-83

11.الفراجي، هادي أحمد و أبو سل، موسى عبد الكريم.(2006). **الأنشطة والمهارات التعليمية**. ط 1. عمّان : دار كنوز المعرفة. ص124

12. مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTC)/دائرة ضمان الجودة، ودائرة القياس والتقويم. نظام متابعة تقييم الامتحانات. جامعة القدس المفتوحة 2008/ بريد: webmaster@qou.edu.

13. المؤسسة الدولية لخدمات الاختبارات التربوية ("Educational Testing Services "ETS) (2004-2006) http://www.mohe.gov.jo/UQ_Exam/defaultar.asp

14. مؤسسة ويكيبيديا® .الموسوعة الحرة 2008

15. نادر فهمي الرابود و هشام عامر عليان. (1998). **مبادئ التقويم والقياس في التربية** . عمان : دار الفكر العربي للطباعة والنشرص24

16. خزام، نجيب.(2008). " الشكوى من صعوبة الامتحانات ليست بجديدة "**جريدة الوسط** (10: 2008) المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي/القاهرة

17. وزارة التربية والتعليم/الدائرة الدولية للتنمية البريطانية( DFID )1995-2001/**مشروع تطوير الامتحانات والتقويم التربوي Examinations Reform and Assessment Project Arabic**

## References:

18. Bowling Green State University. (2003). Business Administration Department. http://www.folios.bgsu.edu/assessmet/BSBA1000.htm

19. Gravetter,F. and Wallnau, L. (2000).**Statistics for the Behavioral Sciences**. New York : Brooks/cole Publishing Company

20. Holt, D. (2002). Busy chairperson guide to assessment. http://www.cord.edu/dept/assessment/ahb chairguide.html

21. Marinez – Pons, M.(1999).**Statistics in modern research: Applications in the social Sciences and Education**. University Press of America.

22. Palomba, C., Banta, T. (1999) **Assessment Essentials Planning, Implementing, and Improving Assessment In Higher Education**. San Francisco, Co: Jossey-Buss

Towson University. Http://pages.towson.edu/assessment/

23. Thorndike, Robert L. & Hagen, Elizabeth P.(1986). **Measurement and Evaluation In Psychology and Education. 4th ed**. America: Macmillan Publishing Company.p.575

24. Topping, K. **Peer Assessment between Students in College and Universities**. Review of Educational Research . 68. ( 2:1998).pp. 246-76.

25. UMASS, (2003). Program- Bases Review & Assessment {online}. http://www2.aces.acsu.edu/UPA/assmt/resource.htm .

26. US Department of Education(n.d.) Guidance on standards, assessment, and accountability. OESE: Author.

27. www.moe.gov.sa/exams/1layha2007.doc