**تكوين دليل مجمع لقياس الوضع الصحي للمسنين**

**في مصر**

**عبدالحميد محمد الشبراوي** **[[1]](#footnote-2)\***

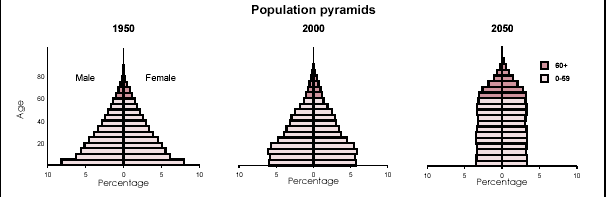
**ملخص :**

تهدف هذه الورقة إلى توضيح كيفية تكوين مؤشر الوضع الصحي **(** **Health Index )** حيث تم الاعتماد في تكوينه على مقياسين أساسيين ، الأول هو المقياس الشخصي **(** **Subjective Measure)** والثاني هو المقياس الموضوعي **(Objective Measure** **)** ، فبالنسبة للمقياس الشخصي فهو يهتم بالمتغيرات التي تعبر عن الآراء الشخصية للمسن كرأيه مثلا ً في احتياج المسن [[2]](#footnote-3)\* للمساعدة في الأنشطة اليومية التي يقوم بها مثل الاحتياج المساعدة في التمريض و الاستحمام و اعداد الطعام ... ، أما المقياس الموضوعي فيرتبط بالمتغيرات التي تعبر عن الحقيقة أو الواقع مثل السؤال عن اصابة المسن بمرض ما ومتى اصيب بهذا المرض ؟ وما هي الصعوبات التي يواجها للحصول على الدواء ؟ والقرب والبعد عن مكان العلاج ... ، والهدف من وراء تكوين هذا المؤشر في هذه الورقة هو ربط نتائج هذا المؤشر مع بعض خصائص المسنين المختلفة لتحديد الفئات الأكثر معاناة من الناحية الصحية .

**المقدمة :**

تعتبر ظاهرة التعمر السكاني أحد الظواهر التي يتعرض لها معظم دول العالم - غير أن الدول المتقدمة مارست التعمر السكاني قبل الدول النامية وذلك في منتصف القرن الماضي ( أمين 1991) - والتي تؤثر على التركيب العمري للمجتمع وُتحدِث تغيراً واضحاً فيه في اتجاه زيادة نسب وأعداد كبار السن ، و يختلف تأثير هذه الظاهرة على الدول و المناطق المختلفة من العالم وفقاً لمقومات كل دولة ومدى قدرتها على استيعاب تأثير هذه الظاهرة بحيث يصبح هذا التأثير ايجابياً متمثلاً في الاستفادة القصوى من السكان في هذه المرحلة العمرية وتحويلهم إلى طاقة انتاجية فاعلة ، وفي الوقت ذاته تلافي التأثير السلبي لها والمتمثل في الضغط على الاقتصاد المحلي واستنزاف موارد الدولة لهذه الفئة دون عائد مقابل هذا الانفاق ، وبالنظر إلى الهيكل السكاني في مصر فنجد أنه قد تغير من عام 1950 حتى عام 2000 ويوضح ذلك شكل الهرم السكاني ( شكل (1-1) ) في هاتين الفترتين **(** U.N , 2002 **)** ، ففي عام 1950 نجد أن قاعدة الهرم السكاني كانت عريضة ( صغار السن ) يقابلها قمة ضيقة ( كبار السن ) أما في عام 2000 أصبحت قاعدة الهرم السكاني أقل اتساعاً يقابلها قمة أكثر اتساعاً مما يدل على زيادة أعداد كبار السن وانخفاض أعداد الفئات العمرية الصغيرة ، و إذا ما نظرنا إلى الهيكل السكاني المتوقع في عام 2050 فنجد أنه يتوقع أن يحدث انكماشاً في قاعدة الهرم السكاني يقابله اتساعاً في قمته ، ونخلص من ذلك أن مصر سوف تتجه من المجتمع الفتي إلى المجتمع الهَرم في المستقبل القريب [[3]](#footnote-4)\* .

**شكل (1-1) : الهرم السكاني لمصر (1950 - 2050)**



**شكل يوضح التغيرات التي طرأت على الهيكل السكاني في مصر خلال الفترة من 1950 حتى 2050 (U.N , 2002) .**

وانطلاقا ً من العرض المختصر السابق تحاول هذه الورقة تكوين دليل مجمع للوضع الصحي للمسنين حيث أن الوضع الصحي للمسنين - بالاضافة للوضع الاقتصادي والاجتماعي - يعتبرمن المحددات الهامة في تحديد معاناة المسنين مع اختلاف درجة هذه المعاناة ومن ثم تحديد العوامل ذات التأثيرّ المعنوي التي قد تؤدي إلى زيادة حدة مشكلة المسنين ، فكلما تم إكتشاف العوامل المؤثرة على مشاكل المسنين مبكراً فإن ذلك سوف يؤدي إلى الحد من آثار هذه المشاكل أو تجنبها ، ومن ناحية تستند هذه الدراسة إلى الاعتماد على الطرق الاحصائية التحليلية المتقدمة ( التحليل العاملي ) في تكوين مؤشر الوضع الصحي المجمع والذي يعتمد في تكوينه على متغيرات المقياس الشخصي ومتغيرات المقياس الموضوعي والتي عن طريقها يتم تكوين مؤشر الوضع الصحي المجمع في صورته النهائية .

**أهدف الدراسه :**

* تكوين دليل مجمع للوضع الصحي للمسنين في مصر باستخدام بيانات بحث **"** ***الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والصحية للمسنين في مصر***" [[4]](#footnote-5)\* .
* تكوين علاقة الدليل المقترح ببعض خصائص المسنين المختلفة .

**الدراسات السابقة :**

من المعروف أن المسن يواجه مشاكل اجتماعية واقتصادية غير أن المشاكل الصحية ربما تكون الأبرز في التأثير على المسن في هذه المرحلة العمرية حيث ربما يصل تأثيرها إلى حد عدم القدرة على الحركة أو عدم الاحساس بالبيئة المحيطة مما يعرضه للخطر أو يهدد حياته إذا لم يجد المساعدة ، لذا فقد اهتمت العديد من الدراسات بالأوضاع الصحية للمسنين ، كدراسة ( **Zimmer,** **Zachary (2006)** ) والتي اعتمدت على مسح أجري عام 2004 في ريف كامبوديا ، حيث تم سؤال 1273 مسن (60 سنة فأكثر) في هذا المسح غير أنه قد تم الاعتماد في هذه الدراسة على 90 % فقط من مسني العينة بواقع 1011 مسن وذلك للتعرف على الخصائص الديموجرافية والصحية والاجتماعية و الاقتصادية للمسنين ، أما بالنسبة لمؤشر الصحة في هذه الدراسة فقد اعتمد على أربعة محاور أساسية هي الظروف العارضة ، الافتقار إلى الإحساس ، العجز في الأنشطة الحيوية و الإعاقة ، وقد قامت هذه الدراسة باختبار علاقة الثروة ( الوضع المادي ) بالصحة وكشفت عن أن هناك اختلاف في المستوى الصحي باختلاف المستوى الاقتصادي حيث وجد عدم تكافؤ في المستوى الصحي بين أصحاب المستويات الاقتصادية المتباينة ، وأن أي تحسن في الوضع الاقتصادي يؤدي إلى تحسن الوضع الصحي وتجنب مشاكل الظروف العارضة والافتقار إلى الإحساس ، أيضاً كلما تحسن الوضع الاقتصادي أدى إلى تجنب مشاكل عجز الأنشطة الحيوية أما بالنسبة للمحور الرابع وهو العجز فإن العلاقة بين المستوى الاقتصادي والعجز ليس لها شكلاً ثابتا يمكن أن يتم تحديده .

أيضاً أجريت دراسة  **( Witoelar, Straus, and Sikoki (2010))**  بالتطبيق على دولة أندونيسيا كإحدى الدول النامية حيث تم عمل مسح أطلق عليه "مسح الحياة الأسرية " (IFLS (1993-2004)) وهو دراسة طولية تهدف إلى جمع معلومات عن الأفراد والأسر ومؤسسات الصحة والتعليم ، وقد تضمنت المعلومات متغيرات اجتماعية- اقتصادية مثل الانفاق والاستهلاك والدخل والأصول أيضاً تضمنت بعض المتغيرات الصحية مثل المقياس الشامل للصحة والتاريخ المرضي والحياة اليومية ، وفي المؤسسات الصحية تم جمع معلومات عن الطول والوزن وضغط الدم و خصائص صحية أخرى.

وقد تم عمل مسح الحياة الأسرية الأول في عام 1993 بمقابلة 7224 أسرة و22000 مفردة وبالنسبة للقياس الصحي فقد تم مقابلة 24000 مفردة ثم توالت مسوح الحياة الأسرية في أعوام لاحقة (1997 - 2000 - 2004) ، من ناحية أخرى تركز هذه الدراسة على كبار السن (45 سنة فأكثر) في دراسة التفاوتات في المستوى الصحي وفقاً لمستوى الدخل ونظراً لأن من الصعب وضع مقياس موحد للمستوى الصحي فربما تشير بعض المؤشرات الصحية بأن المستوى الصحي جيد بينما تشير مؤشرات صحية آخرى بأن المستوى الصحي رديء ، أيضاً من الممكن أن يعكس أحد المؤشرات الصحية وجود تغير في المستوى الصحي مع تغير الدخل بينما يعكس مؤشر آخر أنه لاتوجد تغيرات في المستوى الصحي مع الدخل ، فإن هذه الدراسة اهتمت بمحاولة إيجاد أكثر من مؤشر للمستوى الصحي وفقاً للعلاقة مع الدخل ، وقد خلصت هذه الدراسة إلى بعض النتائج للعلاقة بين الصحة والدخل وفقاً لبعض مخرجات المتغيرات الصحية ، فوفقاً لمؤشر الكتلة الجسمية ( يحسب بقسمة وزن المسن بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر ) إذا قلَت قيمته عن 18,5 فإن ذلك يعني أن هذا المسن يعاني من سوء تغذية ، أما إذا كانت قيمة المعدل 25 فإن ذلك يدل على البدانة وأكثر من 30 ربما تؤدي للمرض والوفاة ، أما عن علاقة هذا المؤشر والدخل فإن قيمة هذا المؤشر تزيد مع زيادة الدخل ، أيضاً هناك مؤشر آخر هو مستوى هيموجلوبين الدم ووفقاً لهذا المؤشر فإن فقر الدم يرتبط بالقدرة على القيام بالوظائف الحيوية ومن ثم يؤثر على القدرة الانتاجية.

بينما قدمت دراسة **( Boyle , Torrance (1984) )**  طريقة لقياس المستوى الصحي عن طريق مؤشر الصحة متعدد الأبعاد أو الخواص حيث اهتمت هذه الدراسة بعمل مؤشر للصحة يستخدم في الدرسات والأبحاث الخاصة بصحة السكان ويتم قياس الصحة من خلال ثلاثة أبعاد هي البعد الطبيعي (الفيزيائي ) والبعد العاطفي أو النفسي والبعد الاجتماعي ولكل بعد من الأبعاد السابقة عدد من المستويات الفرعية التي تنبثق من خلاله ، فبالنسبة لقياس الصحة الفيزيائية أو الطبيعية فيشمل القدرة على الحركة والعناية الشخصية ودور الأسرة والراحة ، أيضاً يمكن تقسيم هذه التصنيفات الفرعية إلى تصنيفات فرعية أخرى فمثلاً تقسيم العناية الشخصية إلى القدرة على ارتداء الملابس والقدرة على الاستحمام وقضاء الحاجة و الحصول على الطعام ، ووفقاً لهذه الدراسة فإن مؤشر الصحة متعدد الأبعاد يتكون من عدد من الخواص المتداخلة المرتبطة بالثلاثة أبعاد السابقة ( الوظائف الطبيعية - الألم -الحالة العاطفية أو النفسية ) ولكل بعد من هذه الأبعاد عدد من المستويات فمثلاً للوظائف الطبيعية فإن المستويات الخاصة بها هي عدم وجود قصور في المشي مع العرجة واستعمال عكاز عند المشي وعدم القدرة على المشي ، وبالنسبة للألم فيشتمل على مستويات عدم وجود ألم و الألم المعتدل العرضي والألم الحاد العرضي والألم الحاد المزمن ، أما الحالة النفسية فتشمل السعادة والارتياح والاحباط من حين لاخر والاكتئاب أغلب الأحيان وفي هذا المثال يصبح عدد الحالات الصحية 4 × 4 × 3 = 48 حالة صحية وكل توليفة مختلفة من هذه المستويات المأخوذة من كل بعد تمثل حالة صحية مختلفة وكل حالة صحية يرتبط بها قيمة معينة ( وزن معين) .

ولكي يتم وضع نظام تصنيف الحالة الصحية يجب اختيار الأبعاد وتعريف مستويات متوافقة مع هذا التعريف ، وهذه الأبعاد يجب أن تكون شاملة وكاملة في وصف السمات الهامة والمختلفة للحالة الصحية الواحدة ، أما المستويات المعرفة لكل بُعد يجب أن تكون مميزة ( اي يوجد تمييز بين هذه المستويات ) بشكل كافي حتى تُمكِن من قياس الاختلافات الطبية في الصحة الشخصية للأفراد ، وبمجرد وضع نظام تصنيف الحالة الصحية يكون من الضروري وضع اداة – عادة تكون استمارة الاستبيان- لتقييم المستوى الصحي للأفراد لكل بعد من الأبعاد في النظام المصنف . وهناك عدد من الأساليب يتم استخدامها لوضع مقياس لقياس الصحة مثل **المقياس التصنيفي** حيث يتم تخصيص او تمثيل كل حالة صحية بمقياس تقديري متصل أو على مقياس تصنيفي متساوي الفترات ، بينما في استخدام اسلوب **تقديرات المقادير** فإن المستجيب يكون عليه مقارنة وتحديد نسبة السوء لحالة صحية مقارنة بالحالات الاخرى ، أما في **اسلوب التكافؤ** فتقارن الحالات الصحية بتحديد عدد المرضى الذين يجب أن يعالجوا في ظروف معينة ليتساوى مع عدد محدد من المرضى الذين يعالجوا في ظروف آخرى ،أيضاً اسلوب **المبادلة** حيث يختار الشخص بين حالتين صحيتين في فترات مختلفة من الوقت .

من ناحية أخرى تشير الدراسة إلى أنه يجب اختيار النموذج الرياضي الذي يصلح لتقدير القيم الصحية غير المقاسة ، ويعتبر النموذج جيداً إذا كان يجمع بين الصلاحية والفاعلية ، والنماذج الرياضية التي يمكن اختبارها تبني من خلال دوال التفضيل للبعد الفردي  **[[5]](#footnote-6)\* Uj(Xj)** وذلك لكل بعد ، وكل دالة من دوال التفضيل للبعد الفردي تعرف على كافة المستويات لكل بعد وجميع هذه الدوال تشترك في تكوين النتيجة النهائية للصحة أو مؤشر الصحة وهناك نوعان من النماذج الرياضية هما النموذج الرياضي المضاف و النموذج الرياضي المضاعف ويجب اختبار صلاحية هذين النموذجين حيث يتم اختبار النموذج المضاف عن طريق إضافة صيغ تفاعلية خطوة بعد الأخرى وملاحظة التحسن المتزايد في معنوية هذا النموذج ويبدأ مقياس المؤشر من حدين الأول هو الوفاة والثاني هو الصحة الفائقة أو الجيدة وبينهما تأتي الفئات الوسيطة للأوضاع الصحية ومؤشرات الوفاة / المراضة وسبب استخدام حد الوفاة والصحة الفائقة هي المساهمة في اشتقاق قيم مقياس مؤشرات الصحة متعددة الأبعاد.

وأخيراً قدمت دراسة **( McCabe, Steven, and Brazier (2005) )** مقياساً آخر لقياس الصحة عن طريق استخدام مؤشر منافع الصحة **( Health Utilities Index )** والذي يتكون من سبعة أبعاد هي الإحساس و القدرة على الحركة والعاطفة والألم والإدراك والعناية الشخصية والخصوبة وكل بعد من الأبعاد السابقة يتضمن ثلاث إلى خمسة مستويات فرعية وُتحدد قيمة هذا المؤشر عن طريق دالة المنفعة متعددة الأبعاد المتضاعفة **(MAUF)** [[6]](#footnote-7)\* وتحدد هذه الدالة أياً من الحالات الصحية يجب أن تقيم لتحديد قيمة لهذا المؤشر وتقيم هذه الحالات باستخدام المقياس المناظر المرئي **(VAS)** [[7]](#footnote-8)\*\* ، وهناك نوعان من الدوال لتقييم مؤشر منافع الصحة هما دالة المنفعة متعددة الأبعاد المتضاعفة ذات القوة **(Power)** و دالة المنفعة متعددة الأبعاد المتضاعفة المكعبة **(Cubic)** وقد أبرزت الدراسة أن دالة المنفعة متعددة الأبعاد المتضاعفة ذات القوة **(Power)** أقل من دالة المنفعة متعددة الأبعاد المتضاعفة المكعبة **(Cubic )** في التنبؤ بقيم الحالات الصحية .

ولتقييم المستوي الصحي فقد تمت عملية جمع البيانات من المستجيبين اعتماداً على الأبعاد والمستويات سالفة الذكر وفقاً لخمسة مراحل ، ***الأولى*** وهدفها موافقة المستجيب لإجراء المقابلة و المرحلة ***الثانية*** تحديد المستجيب حالات البعد الفردية لمؤشر منفعة الصحة باستخدام المقياس المناظر المرئي (VAS) والتي تتراوح ما بين الصفر لأقل مستوى والواحد لأعلى مستوى وفي المرحلة ***الثالثة*** يتعين على المستجيب أن يعطي قيمة لـ 11 حالة صحية متعددة الأبعاد والذي يتكون من مستوى واحد لكل من ستة أبعاد ، أما في المرحلة ***الرابعة*** يتعين على المستجيب أن يحدد 4 حالات صحية من 11 حالة صحية متعددة الأبعاد وذلك عن طريق مايعرف بأسلوب المقامرة القياسية (SG) [[8]](#footnote-9)\*\*\* مع استثناء بعد الخصوبة ، أخيراً المرحلة ***الخامسة*** والتي تتضمن سلسلة من الأسئلة عن الظروف الاجتماعية-الاقتصادية بالإضافة إلى تحديد المستجيبين معدل السهولة والصعوبة في فئات الأسئلة المختلفة (لكل من SG و VAS) على مقياس من خمسة نقاط تبدأ من الأكثر صعوبة حتى الأكثر سهولة .

**منهجية الدراسة :**

يستند الجهد المنهجي في هذه الدراسة إلى الإستفادة بالمنهج التحليلي بإعتباره أشمل المناهج في تناول ومعالجة هذه الدراسة وصولاً إلى مؤشرات وتوجهات لها قيمتها النظرية ودلائلها العملية ، وسوف تعتمد الدراسة على أسلوب التحليل الإحصائي المناسب لطبيعة البيانات وهو التحليل العاملي لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها وذلك بهدف الوصول لمستوى عالٍ من دقة النتائج .

**مصادر البيانات**

تعتمد هذه الدراسة على بيانات بحث " ***الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والصحية للمسنين في مصر***" كمصدر أساسي والذي أجري تحت إشراف المركز الديموجرافي بالقاهرة عام 2006 وقد اختيرت عينة الدراسة ممثلة للحضر والريف والوجه البحري والوجه القبلي والمناطق الراقية والشعبية حتى تتسم العينة بالشمولية وعدم التحيز لمسني فئة معينة في المجتمع المصري وذلك باختيار ستة محافظات هي القاهرة والاسكندرية والغربية والمنوفية والمنيا وقنا ، حيث مثلت محافظتي القاهرة والاسكندرية المحافظات الحضرية ومثلت محافظتي الغربية والمنوفية الوجه البحري للحضر والريف على الترتيب ، أما محافظتي المنيا وقنا فمثلتا الوجه القبلي للحضر والريف على الترتيب ، وكانت الاستبيانات المطلوب إستيفاؤها هي 2000 استمارة للأسرة المعيشية و 2000 استمارة فردية أخرى خاصة بالمسن نفسه وذلك من 50 وحدة معاينة وقد تم تقسيم وحدات المعاينة الخمسين على خمسة أقاليم لجمهورية مصر العربية - مع استبعاد أقليم المحافظات الحدودية - ( حيث تقسَم مصر إداريا إلى ستة أقاليم هي المحافظات الحضرية ومحافظات ريف الوجه البحري ومحافظات حضر الوجه البحري ومحافظات ريف الوجه القبلي ومحافظات حضر الوجه القبلي والمحافظات الحدودية ) وذلك وفقاً للتوزيع النسبي للسكان في كل أقليم ، ثم تقسيم عدد وحدات المعاينة لكل أقليم بين المحافظتين المختارتين حسب نسبة المسنين في كل محافظة.

**عينة الدراسة**

للحصول على عينة الدراسة الخاصة ببحث " ***الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والصحية للمسنين في مصر***" والذي نعتمد عليه كمصدر رئيسي للبيانات ولكي تكون العينة ممثلة وشاملة تم اجراء اختيار العينة على ثلاثة مراحل كما يلي :

*في المرحلة الأولى* ، تم اختيار محافظتين حضريتين ومحافظتين من الوجه البحري (حضر – ريف) ومحافظتين من الوجه القبلي (حضر- ريف ) وقد تم اختيار هذه المحافظات وفقاً لتوزيع المسنين الذكور والإناث إلى إجمالي عدد السكان في المحافظات ( اعتماداً على تعداد 1996) حيث تم اختيار المحافظات التي بها نسبة أكبر من المسنين بين محافظات الأقليم ككل ، وللتوضيح نعطي مثالا ً فعند اختيار المحافظتين الحضريتين (القاهرة – الاسكندرية ) ، ومن خلال بيانات التعداد المرفقة في البحث والخاصة بأعداد المسنين في المحافظات الحضرية القاهرة والاسكندرية وبورسعيد والسويس نجد أن نسبة المسنين الذكور والاناث إلى اجمالي عدد السكان في كل المحافظات السابقة هي 6,9 % و6,7 % و 6,4 % و 5% على الترتيب ، وعليه فقد تم اختيار محافظتي القاهرة والاسكندرية واللذان لهما أعلى نسبة للمسنين بين محافظات نفس الأقليم وبالمثل في باقي الأقاليم الأخرى تم اختيار المحافظتين بنفس المنهجية .

*في المرحلة الثانية ،* تم تحديد عدد الوحدات المعاينة وذلك بقسمة عدد الاستبيانات المطلوبة وهي 2000 استمارة ( مناصفة بين الذكور والإناث ) على عدد الاستمارات المطلوبة من كل وحدة معاينة وهي 40 استمارة فيصبح عدد الوحدات المعاينة هي 50 وحدة معاينة ، و *في المرحلة الثالثة*  *و* بعد تحديد عدد الوحدات المعاينة (50 وحدة معاينة ) تم تقسيم الخمسين وحدة معاينة على الأقاليم الخمسة - مع استبعاد الإقليم الحدودي - وذلك وفقاً للتوزيع النسبي للمسنين في كل إقليم وبعد تحديد عدد الوحدات المعاينة لكل إقليم ، تم تقسيم الوحدات المعاينة الخاصة بكل أقليم على المحافظتين اللذين تم اختيارهما مسبقاً في المرحلة الأولى من نفس الإقليم وذلك وفقاً لنسبة المسنين في هاتين المحافظتين ، وللتوضيح نعطي مثالا ً فبالنسبة لإقليم المحافظات الحضرية فإن نسبة المسنين داخل هذا الإقليم 22% وعليه فإن عدد الوحدات المعاينة المخصصة لهذا الأقليم هي 11 وحدة معاينة من اجمالي الخمسين وحدة معاينة ، بعد ذلك يتم تقسيم الوحدات المعاينة (11) على المحافظتين المختارتين من هذا الإقليم (القاهرة – الاسكندرية ) وفقاً لنسبة المسنين في كلا المحافظتين .

**خطوات تكون المؤشر وتفسير النتائج** :

في هذا الجزء من الدراسة ينصب اهتمامنا بتكوين الدليل المجمع للوضع الصحي للمسنين في مصر **Health Index) )** اعتمادا ً على مقياسين أساسيين ، الأول هو المقياس الشخصي **( Subjective measure )** والثاني هو المقياس الموضوعي **(Objective measure )** وقد تم استخدام أسلوب التحليل العاملي لمتغيرات كل مقياس من المقياسين ، فبالنسبة لمتغيرات المقياس الشخصي فقد تم الاعتماد على المتغيرات التالية والتي يعرضها جدول (1) والتي كانت القيم المستخلصة لشيوعها **(Communalities)** ذات قيم مقبولة وتم استبعاد المتغيرات ( العيارات ) التي أظهر التحليل أن القيم المستخلصة لشيوعها قليلة جدا ً.

جدول (1) : متغيرات المقياس الشخصي

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **كود المتغير** | **المتغير** |  |
| q301n1 | الاحتياج للمساعدة في التمريض | **1** |
| q301n2 | الاحتياج للمساعدة في ارتداء الملابس | **2** |
| q301n3 | الاحتياج للمساعدة في تناول الطعام | **3** |
| q301n4 | الاحتياج للمساعدة في المشي داخل الوحدة السكنية | **4** |
| q301n5 | الاحتياج للمساعدة في الاستحمام | **5** |
| q301n6 | الاحتياج للمساعدة في دخول الحمام لقضاء الحاجة | **6** |
| q301n7 | الاحتياج للمساعدة في أخذ الدواء | **7** |
| q304n1 | الاحتياج للمساعدة في اعداد الطعام والشراب | **8** |
| q304n2 | الاحتياج للمساعدة في تدبير ميزانية المنزل | **9** |
| q304n3 | الاحتياج للمساعدة في شراء الاحتياجات المنزلية | **10** |
| q304n4 | الاحتياج للمساعدة في تنظيف المنزل وترتيبه | **11** |
| q304n5 | الاحتياج للمساعدة في غسيل الملابس | **12** |
| q304n6 | الاحتياج للمساعدة في زيارة الابناء/ زيارات أخرى | **13** |
| q117n | القدرة على العمل | **14** |
| q303 | الاحتياج للمساعدة الأساسية | **15** |

وكما نلاحظ من الجدول أن الخمسة عشر متغيراًً يعكسوا خصائص القدرة الحركية للمسنين (Physical Activity ) وهي قدرة المسن على ممارسة الانشطة الحياتية وقد كان لكل متغير من الثلاثة عشر متغيرا ً الأولى (1 حتى 13) عدة أوجه للإجابة تبدأ من أن المسن " يقوم بممارسة النشاط بنفسه ولا يحتاج إلى مساعدة من أحد " ثم " يقوم بالأنشطة بمفرده و يحتاج مساعده أحيانا ً " ثم " يحتاج إلى مساعدة دائما ً " ثم " لا يقوم بهذا النشاط بنفسه " وأخيرا ً " لا ينطبق " ، أما المتغير الرابع عشر والخاص بالقدرة على العمل فقد كان له ثلاث أوجه للإجابة هي " لا يقدر على العمل " والثاني " يقدر على العمل " والثالث " يعمل بالفعل " ، أما المتغير الخامس عشر والأخير فقد كان له وجهان هما " يحتاج المسن إلى مساعدة أساسية " والثاني " لا يحتاج المسن إلى مساعدة أساسية " وقد تم تعديل قيم الأكواد في كل متغيرات التحليل حتى يصبح دائما ً القيمة الصغيرة للمتغير تعبر عن الوضع الأسوء وذلك من أجل التوحيد في القياس وعدم حدوث خلطا ً في التفسير ، أيضا ً تم استبعاد بعض المتغيرات من التحليل حيث لم تستطع العوامل المستخرجة تفسير نسبة كبيرة من التباين في قيم هذه المتغيرات .

وبالتطبيق على البيانات وباستخدام أسلوب التحليل العاملي بالاعتماد على بعض الاختيارات وهي أن يتم اختيار طريقة المكونات الأساسية **Principal Component** في استخراج العوامل **Extractions) )** , واستخدام طريقة الـ **Oblique** في خاصية تدوير المحاور **( Rotations )** وذلك حتى يكون هناك علاقة بين العوامل المستخرجة من المقياس الشخصي بعضها البعض ، وكذلك وجود علاقة بين العوامل المستخرجة من المقياس الموضوعي .

وقد كشف التحليل الخاص بالمقياس الشخصي عن استخراج ثلاثة عوامل ، العامل الأول وهو ***عامل المساعدة في التغذية والأنشطة الشخصية*** ويشمل متغيرات " الاحتياج للمساعدة في ارتداء الملابس " و " الاحتياج للمساعدة في تناول الطعام " و " الاحتياج للمساعدة في المشي داخل الوحدة السكنية " و " الاحتياج للمساعدة في الاستحمام " و " الاحتياج للمساعدة في دخول الحمام لقضاء الحاجة " و " الاحتياج للمساعدة في أخذ الدواء " ، أما العامل الثاني فهو ***عامل*** ***المساعدة في الأعمال المنزلية*** ويشمل متغيرات " الاحتياج للمساعدة في اعداد الطعام والشراب " و " الاحتياج للمساعدة في شراء الاحتياجات المنزلية " و " الاحتياج للمساعدة في تنظيف المنزل وترتيبه " و " الاحتياج للمساعدة في غسيل الملابس " ، أما العامل الثالث فهو ***عامل*** ***المساعدة في الأعمال الحركية والذهنيه*** ويشمل متغيرات " الاحتياج للمساعدة في التمريض " و " الاحتياج للمساعدة في تدبير ميزانية المنزل " و " المساعدة في عمل الزيارات الاجتماعية " و " الاحتياج إلى المساعدة الأساسية " و " القدرة على العمل " وتلخص النقاط التالية نتائج هذا التحليل :

1. اجمالي التباين المفسر بواسطة الثلاثة عوامل المستخرجة هو 4 ,57 % من هيكل التباينات للمتغيرات الخمسة عشر بواقع 6 ,28 % عن طريق العامل الأول و 19 % عن طريق العامل الثاني و 8 ,9 % عن طريق العامل الثالث .
2. غالبية المتغيرات ارتبطت طرديا ً بالعوامل الناتجة والقليل منها ارتبطت عكسيا ً بهذه العوامل .
3. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الأول هو متغير حاجة المسن للمساعدة في دخول الحمام لقضاء الحاجة بقيمة 78, 0 يليه متغير حاجة المسن للمساعدة في ارتداء ملابسه بقيمة 766, 0 ، وأضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الأول هو متغير القدرة على العمل بقيمة 127, 0 يليه حاجة المسن للمساعدة في التمريض وحاجة المسن للمساعدة الأساسية بقيمة 322,0 لكلا المتغيرين .
4. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثاني هو متغير حاجة المسن للمساعدة في غسيل الملابس بقيمة 780, 0 يليه متغير حاجة المسن للمساعدة في تنظيف المنزل وترتيبه بقيمة 775, 0

وأضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثاني هما المتغيران احتياج المسن للمساعدة في تدبير ميزانية المنزل بقيمة 114 ,0 يليه الاحتياج للمساعده في الزيارات الاجتماعية بقيمة - 153,0 ولكن في الاتجاه المعاكس .

1. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثالث هو متغير حاجة المسن للمساعدة الأساسية بقيمة 723,0 يليه متغير حاجة المسن للمساعدة في التمريض بقيمة 518, 0 وأضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثالث هما المتغيران احتياج المسن للمساعدة في الاستحمام بقيمة - 01 ,0 أي في الاتجاه المعاكس و المساعدة في ارتداء الملابس بقيمة - 099 ,0 في الاتجاه المعاكس أيضا ً.

ويظهر جدول (2) ملخص نتائج العوامل الناتجة لمتغيرات المقياس الشخصي الخمسة عشر والعوامل الناتجة .

جدول (2) ملخص نتائج العوامل الناتجة لمتغيرات المقياس الشخصي

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المتغير** | **معاملات التحميل قبل التدوير** | | | **قيم**  **الشيوع** | **معاملات التحميل بعد التدوير** | | | **معاملات ترجيح المعاملات** | | |
| **عامل 1** | **عامل 2** | **عامل3** | **عامل1** | **عامل2** | **عامل3** | **عامل1** | **عامل2** | **عامل3** |
| q301n2 | 0.77 |  |  | 0.73 | 0.85 |  |  | 0.22 | - 0.01 | 0.02 |
| q301n3 | 0.61 |  |  | 0.51 | 0.71 |  |  | 0.19 | - 0.002 | -0.06 |
| q301n4 | 0.73 |  |  | 0.69 | 0.83 |  |  | 0.22 | -0.01 | -0.02 |
| q301n5 | 0.74 |  |  | 0.65 | 0.79 |  |  | 0.2 | -0.01 | 0.07 |
| q301n6 | 0.78 |  |  | 0.78 | 0.88 |  |  | 0.24 | -0.01 | -0.02 |
| q301n7 | 0.48 |  |  | 0.28 | 0.53 |  |  | 0.14 | 0.03 | -0.05 |
| q304n2 | 0.45 |  |  | 0.24 |  | 0.37 |  | 0.06 | 0.06 | 0.15 |
| q304n3 | 0.47 |  |  | 0.43 |  | 0.51 |  | 0.02 | 0.14 | 0.2 |
| q304n8 | 0.42 |  |  | 0.35 | 0.42 |  | 0.52 | 0.07 | - 0.06 | 0.27 |
| q304n4 |  | 0.78 |  | 0.85 |  | 0.92 |  | 0.002 | 0.31 | - 0.04 |
| q304n5 |  | 0.78 |  | 0.86 |  | 0.92 |  | 0.001 | 0.32 | - 0.04 |
| q304n1 |  | 0.76 |  | 0.81 |  | 0.90 |  | 0.007 | 0.31 | - 0.03 |
| q301n1 |  |  | 0.52 | 0.5 |  | 0.43 | 0.65 | -0.04 | 0.07 | 0.36 |
| q117n |  |  | 0.45 | 0.3 |  |  | 0.42 | 0.02 | - 0.14 | 0.27 |
| q303 |  |  | 0.72 | 0.66 |  |  | 0.80 | - 0.04 | 0.02 | 0.47 |
| **نسبة التباين %** | **28.65** | **19.00** | **9.77** | **57.38** | **28.65** | **19.00** | **9.77** |  | | |
| **مؤشر دقة المعاينة** | **[[9]](#footnote-10)\* KMO** | **0.829** | | **قيمة اختبار بارتليت بمربع كاي** | | **13424** | | **معنوية** | **0.00** | |

وقد ظهر مقياس ملائمة ( كافية ) المعاينة MSA [[10]](#footnote-11)\* الكلى بقيمة 0,829 وهو مستوى مقبول ولايمكن حذف أي متغير منها . ويدل اختبار بارتليت المعنوي أن العلاقات لمتغيرات التحليل العاملي موجودة .

أما بالنسبة للمقياس الموضوعي **( Objective measure )** فقد ضم مجموعة من المتغيرات والتي ترتبط بإجابات المسن عن الصحة بحقائق لا تقبل الرأي ، وتنقسم المتغيرات هنا إلى شقين أما الأول فيتعلق بالمعاناة الحقيقية للأمراض المصاب بها المسن وقد تم تكوين متغير المعاناة الحقيقية للأمراض مشتقا ً من قسمة مدة الإصابة بالمرض على عمر المسن ثم ضرب القيمة الناتجة في وزن العجز **( Disability Weight )** لكل مرض وفقا ً لما ورد في تقارير منظمة الصحة العالمية **(WHO)** الخاصة بـ **GBD** أو **Global Burden of Diseases** وذلك حتى يتم تحديد بدقة المعاناة الخاصة بكل مرض وعدم اعطاء وزن موحد لجميع الأمراض حيث أن معاناة المسن من الانفولونزا مثلا ً لا يمكن أن نساويها بمعاناته من مرض الشلل أو السرطان ، وجدير بالذكر هنا أنه قد تم تكوين متغيرين هما real\_severity\_oth1 و real\_severity\_oth2 واللذان يمثلان المعاناة الحقيقية لمجموعة كبيرة من الأمراض وردت في البيانات مجمعه في متغيرين فقط ( الأمراض الأخرى الواردة في التحليل وجدت في متغيرات منفردة في البيانات ) لذا فقد تم تمثيل المعاناة الحقيقة لهذه الأمراض في المتغيرين السابقين والجدول التالي (جدول (3) ) يوضح الأمراض التي اشتملت عليهم المتغيرين ، أما الشق الثاني فيشمل المتغيرات التي تتعلق بالخدمة الصحية للمسن موضحا ً وجودها وجودتها , أيضا ً اشتراك المسن في خدمة التأمين الصحي من عدمه .

جدول جدول (3) : الأمراض الأخرى التي تم ادراجها في متغيرين اثنين فقط في البيانات

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المرض** |  | **المرض** |  |
| العلاج النفسي | 25 | حساسية الصدر - قصور في القفص الصدري | 1 |
| الجمرة الخبيثة | 26 | عجز الأعضاء | 2 |
| الصداع المزمن | 27 | انيميا | 3 |
| القتاق | 28 | غدة في الرقبة | 4 |
| عرق النسا | 29 | السرطان | 5 |
| مثانة بولية | 30 | تعب الاعصاب - الشلل العصبي | 6 |
| سيولة الدم | 31 | بتر في الساق | 7 |
| زرع نخاع في القدم | 32 | الاكتئاب النفسي | 8 |
| زئبة حمراء | 33 | القرحة والام المعدة | 9 |
| نقص الصفائح الدموية | 34 | المرارة | 10 |
| مرض بالسرة | 35 | اورام | 11 |
| ضيق تنفس | 36 | الأمعاء | 12 |
| تليف في الوريد | 37 | عسر الهضم | 13 |
| تصلب باوتار اليد | 38 | الكلي | 14 |
| البواسير | 39 | البروستاتا | 15 |
| الجذام | 40 | امراض الرحم | 16 |
| النقرس | 41 | امراض جلدية | 17 |
| التهاب في الفخذين | 42 | دواللي المريء | 18 |
| أملاح | 43 | المشاكل التناسلية | 19 |
| غرغرينة بالساق اليمنى | 44 | مشاكل خاصة بالجناب | 20 |
| دوالي القدم | 45 | امراض الاسنان | 21 |
| نزيف الأنف - حبوب الأنف | 46 | أمراض المسن الشيخوخة | 22 |
| جلطة القدم واليد | 47 | كوليسترول في الدم | 23 |
| الآم الخصيتين | 48 | تضخم في الطحال | 24 |

وقد ضم التحليل اثنتا عشر متغيرا ً كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول (4) : متغيرات المقياس الموضوعي

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **كود المتغير** | **المتغير** |  |
| real\_severity\_presure1 | المعاناة الحقيقية لمرض الضغط | **1** |
| real\_severity\_heart1 | المعاناة الحقيقية لمرض القلب | **2** |
| real\_severity\_bones1 | المعاناة الحقيقية لمرض الام المفاصل والعظام | **3** |
| real\_severity\_optics1 | المعاناة الحقيقية لمرض ضعف النظر | **4** |
| real\_severity\_oct1 | المعاناة الحقيقية للأمراض الأخرى 1 | **5** |
| real\_severity\_oct2 | المعاناة الحقيقية للأمراض الأخرى 2 | **6** |
| q417a | صعوبة الحصول على الدواء | **7** |
| diseasenew | الإصابة بمرض أو أكثر | **8** |
| q418a | الاشتراك فى اى نظام للرعاية الصحية ( التأمين الصحى مثلا ً ) | **9** |
| q420recat | استخدام نظم الرعاية الصحية المشترك فيها المسن | **10** |
| q405n | القرب والبعد عن مكان العلاج | **11** |
| q410n | وجود الخدمة في مكان العلاج | **12** |

وقد أوضح التحليل الخاص بالمقياس الموضوعي عن استخراج أربعة عوامل ، العامل الأول وهو ***عامل المعاناة الحقيقية من الأمراض*** ويشمل متغيرات " المعاناة الحقيقية من مرض الضغط " و " المعاناة الحقيقية من مرض القلب " و " المعاناة الحقيقية من مرض الآم العظام " و " المعاناة الحقيقية من مرض ضعف النظر " و " صعوبة الحصول على الدواء " و " أعداد المسنين المصابين بمرض أو أكثر " ، أما العامل الثاني فهو ***عامل*** ***نظم الرعاية الصحية*** ويشمل متغيرات " الاشتراك فى اى نظام للرعاية الصحية " و " استخدام نظم الرعاية الصحية المشترك فيها المسن " ، أما العامل الثالث فهو ***عامل توفر الخدمة العلاجية***  ويشمل متغيرات " القرب والبعد عن مكان العلاج " و " وجود الخدمة في مكان العلاج " أما العامل الرابع وهو ***عامل المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى*** ويشمل متغيرات " المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى 1 " و " المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى 2 "

وتلخص النقاط التالية نتائج هذا التحليل :

1. اجمالي التباين المفسر بواسطة الأربعة عوامل المكونين هو 6,58 % من هيكل التباينات للمتغيرات الاثنتا عشر الموجوده في الجدول أعلاه بواقع 7,18 % عن طريق العامل الأول و 7,16 % عن طريق العامل الثاني و3 ,13 % عن طريق العامل الثالث وأخيرا ً 9,9 % عن طريق العامل الرابع .
2. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الأول هو متغير المعاناة الحقيقية لمرض الضغط بقيمة 609,0 يليه متغير إصابة المسن بمرض أو أكثر بقيمة - 766,0 ولكن في الاتجاه المعاكس ، وأضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الأول هما المتغيران المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى2 بقيمة 0,054 المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى1 بقيمة 0,086 .
3. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثاني هما المتغيران استخدام نظم الرعاية الصحية المشترك فيها المسن بقيمة 0,851 وأيضا ً المتغير الاشتراك في أي نظام للرعاية الصحية مثل التأمين الصحي بقيمة 0,850 ، أما أضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثاني هو المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى2 بقيمة - 0,026 ( في الاتجاه المعاكس ) و هو القرب والبعد عن مكان العلاج بقيمة 0,048 .
4. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثالث هما المتغيران القرب والبعد عن مكان العلاج بقيمة

-0.827 ( في الاتجاه المعاكس ) وأيضا ً المتغير وجود الخدمة في مكان العلاج بقيمة 0,813 ، أما أضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الثالث هو المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى2 بقيمة - 0,024 ( في الاتجاه المعاكس ) ومتغير صعوبة الحصول على الدواء بقيمة - 0.064 ( في الاتجاه المعاكس ) .

1. أقوى المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الرابع هما المتغيران المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى1 بقيمة 0,724 وأيضا ً المتغير المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى1 بقيمة 0,7 ، أما أضعف المتغيرات ارتباطا ً بالعامل الرابع هو المعاناة الحقيقية من مرض القلب بقيمة 0,036 ومتغير القرب والبعد عن مكان العلاج بقيمة - 0,055 ( في الاتجاه المعاكس ) .

ويظهر جدول(5) ملخص نتائج العوامل الناتجة لمتغيرات المقياس الموضوعي الاثنى عشر والعوامل الناتجة :

جدول (5) ملخص نتائج العوامل الناتجة لمتغيرات المقياس الموضوعي

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المتغير** | **معاملات التحميل قبل التدوير** | | | | **قيم**  **الشيوع** | **معاملات التحميل بعد التدوير** | | | | **معاملات ترجيح المعاملات** | | | |
| **عامل1** | **عامل 2** | **عامل3** | **عامل4** | **عامل1** | **عامل2** | **عامل3** | **عامل4** | **عامل1** | **عامل2** | **عامل3** | **عامل4** |
| real\_severity\_presure1 | 0.61 |  |  |  | 0.45 | 0.65 |  |  |  | 0.3 | -0.06 | 0.03 | 0.08 |
| real\_severity\_heart1 | 0.46 |  |  |  | 0.27 | 0.43 |  |  |  | 0.2 | -0.13 | 0.05 | 0.05 |
| q417a | 0.6 |  |  |  | 0.47 | 0.58 |  |  |  | 0.25 | -0.01 | -0.14 | 0.21 |
| diseasenew | -0.77 |  |  |  | 0.87 | -0.93 |  |  |  | -0.45 | -0.03 | -0.03 | 0.08 |
| real\_severity\_bones1 |  | 0.39 |  |  | 0.28 | 0.44 |  |  |  | 0.21 | 0.13 | -0.01 | -0.19 |
| real\_severity\_optics1 |  | 0.37 |  |  | 0.22 | 0.37 |  |  |  | 0.18 | 0.13 | 0.01 | -0.15 |
| q420recat |  | 0.85 |  |  | 0.92 |  | 0.95 |  |  | 0 | 0.47 | 0 | 0 |
| q418a |  | 0.85 |  |  | 0.92 |  | 0.95 |  |  | 0 | 0.46 | -0.01 | 0.01 |
| q405n |  |  | -0.83 |  | 0.81 |  |  | -0.9 |  | -0.02 | 0 | -0.54 | 0.02 |
| q410n |  |  | 0.81 |  | 0.79 |  |  | 0.89 |  | 0.02 | -0.02 | 0.53 | 0.04 |
| real\_severity\_oth1 |  |  |  | 0.72 | 0.54 |  |  |  | 0.73 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | 0.61 |
| real\_severity\_oth2 |  |  |  | 0.7 | 0.49 |  |  |  | 0.7 | -0.03 | -0.04 | 0.02 | 0.59 |
| **نسبة التباين %** | **18.72** | **16.72** | **13.3** | **9.87** | **58.62** | **18.72** | **16.72** | **13.3** | **9.87** |  | | | |
| **مؤشر دقة المعاينة** | **KMO** | **0.47** | | | **قيمة اختبار بارتليت بمربع كاي** | | **8077.08** | | | **معنوية** | **0.00** | | |

وقد ظهر مقياس ملائمة (كافية) المعاينة MSA الكلى بقيمة 0,47 وهو مستوى مقبول ولايمكن حذف أي متغير منها. ويدل اختبار بارتليت المعنوي أن العلاقات لمتغيرات التحليل العاملي موجودة .

**تكوين دليل الوضع الصحي المجمع في صورته النهائية** :

في الخطوة السابقة تم استخلاص ثلاثة عوامل من التحليل العاملي الذي اعتمد على متغيرات المقياس الشخصي **( Subjective measure )** أيضا تم استخلاص أربعة عوامل من التحليل العاملي الذي اعتمد على متغيرات المقياس الموضوعي **( Objective measure )** ، وفي هذه الخطوة تم ادخال السبعة عوامل المستخرجة ( ***هناك ارتباط بين الثلاثة عوامل المستخرجة من التحليل العاملي للمقياس الشخصي وبالمثل الأربعة عوامل المستخرجة من التحليل العاملي للمقياس الموضوعي ، حيث تم استخدام طريقة Oblique لضمان وجود ارتباط بين الثلاثة عوامل في التحليل الخاص بالمقياس الشخصي وارتباط بين الأربعة عوامل في التحليل الخاص بالمقياس الموضوعي*** ) في تحليل عاملي جديد من الدرجة الثانية لاستخراج عامل واحد نهائي يمثل مؤشر الوضع الصحي ، وتمثل المعادلة التالية العامل المكون ( مؤشر الوضع الصحي ) بدلالة السبعة عوامل التي تم تكوينها في الخطوتين السابقتين :

Health Index = 0.439 \* fac\_1 + 0.01\* fac\_2 + 0.512 \* fac\_3 + 0.347 \* fac\_4 + 0.265 \* fac\_5 + 0.08 \* fac\_6 - 0.05 \* fac\_7

ويوضح الجدول التالي نتائج التحليل العاملي الأخير والذي تم تكوين من خلاله المعادلة السابقة :

(6) : ملخص نتائج العامل الناتج من السبعة عوامل المستخرجة من التحليل العاملي للمقياس الشخصي والموضوعي

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **معاملات ترجيح المعاملات** | **عامل** | **كود العامل** |
| 0.439 | **المساعدة في التغذية والأنشطة الشخصية** | fac\_1 |
| 0.010 | **المساعدة في الأعمال المنزلية** | fac\_2 |
| 0.512 | **المساعدة في الأعمال الحركية والذهنية** | fac\_3 |
| 0.347 | **المعاناة الحقيقية من الأمراض** | fac\_4 |
| 0.265 | **نظم الرعاية الصحية** | fac\_5 |
| 0.080 | **توفر الخدمة العلاجية** | fac\_6 |
| -0.050 | **المعاناة الحقيقية من الأمراض الأخرى** | fac\_7 |

أما الجدول التالي فيمثل مؤشر الوضع الصحي بعد تقسيمه إلى ثلاث مستويات ( Levels) متساوية حيث يمثل القيمة 1 المستوى الأدنى للوضع الصحي والقيمة 2 المستوى المتوسط والقيمة 3 المستوى الصحي المرتفع .

جدول (7) : التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب مؤشر الصحة ( الوضع الصحي )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **التكرارات النسبية** | **التكرارات** | **المؤشر** |
| 33.4 % | 665 | ( متدنى ) 1 |
| 33.3 % | 665 | ( متوسط ) 2 |
| 33.3 % | 664 | ( مرتفع )3 |
| **100 %** | **1994** | **المجموع** |

ولإضفاء نوعاًً من التسهيل في تكوين مؤشر الوضع الصحي تم ادخال جميع المتغيرات المتعلقة بالمقياس الشخصي والموضوعي ( السبع وعشرين متغيرا ً ) كمتغيرات مستقلة ومؤشر الصحة الذي تم تكوينه كمتغير تابع في تحليل انحدار خطي باستخدام طريقة التدرج **( Stepwise )** وذلك لتحديد المتغيرات التي يمكنها تفسير نسبة عالية من التباين ، وقد وجد أن هناك ستة متغيرات يمكنها تفسير 87 % تقريبا **ً ( R2 = 0.87 )** من التباين في النموذج والتي يعرضها الجدول التالي :

جدول (8) : الستة متغيرات التي فسرت نسبة عالية من التباين في نموذج الانحدار الخطي

|  |  |
| --- | --- |
| **كود المتغير** | **المتغير** |
| q303 | الاحتياج للمساعدة الأساسية |
| q304n8 | الاحتياج للمساعدة في الزيارات الاجتماعية |
| q301n5 | الاحتياج للمساعدة في الاستحمام |
| diseasenew | عدد المسنين المصابين بمرض أو أكثر |
| q420recat | استخدام نظام الرعاية الصحية المشترك فيه المسن |
| q403n3 | الاحتياج للمساعدة في شراء الاحتياجات المنزلية |

وبإجراء تحليل عاملي للستة متغيرات السابقة تبين أنه قد تم استخراج عاملين فقط يعبران عن المتغيرات بنسبة تباين كلي مفسر تقترب من 50 % ، وتوضح المعادلتين التاليتين العاملين المكونين بدلالة الستة متغيرات ، حيث يتضمن العامل الأول **( Factor1)** أربعة متغيرات تابعة للمقياس الشخصي هي " **الاحتياج للمساعدة في الاستحمام** " و " **الاحتياج للمساعدة الأساسية** " و " **الاحتياج للمساعدة في الزيارات الاجتماعية** " و " **الاحتياج للمساعدة في شراء الاحتياجات المنزلية** " ويشتمل العامل الثاني **( Factor2)**  على متغيرين تابعين للمقياس الموضوعي هما " **عدد المسنين المصابين بمرض أو أكثر** " و "**استخدام نظام الرعاية الصحية المشترك فيه المسن**" :

Factor1 = 0.347 \* q301n5 + 0.279 \* q303 + 0.37 \* q304n8 + 0.332 \* q304n3

Factor2 = 0.407 \* diseasenew + 0.86 \* q420recat

ولكي يتم تكوين مؤشر الصحة النهائي نقوم بضرب معاملات الترجيح الخاصة بالمتغيرات السابقة في قيم هذه المتغيرات حتى نعطي وزنا ً لكل متغير من المتغيرات الست وعليه تكون معادلة تكوين مؤشر الوضع الصحي في شكله النهائي هي :

Health Index = 0.347 \* q301n5 + 0.279 \* q303 + 0.37 \* q304n8 + 0.332 q304n3 + 0.407 \* diseasenew + 0.86 \* q420recat \*

وقد تم تقسيم مؤشر الوضع الصحي إلى ثلاث مستويات اعتمادا ً على الأوزان السابقة حيث يأخذ المؤشر القيمة 1 في أقل مستوى صحي للمسن ، بينما يأخذ القيمة 2 في المستوى الصحي المتوسط وأخير القيمة 3 في المستوى الصحي المرتفع كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (9) : التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب مؤشر الصحة ( الوضع الصحي )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **التكرارات النسبية** | **التكرارات** | **المؤشر** |
| 27.1 % | 541 | ( متدنى ) 1 |
| 37.3 % | 744 | ( متوسط ) 2 |
| 35.6 % | 709 | ( مرتفع )3 |
| **100 %** | **1994** | **المجموع** |

**العلاقات بين مؤشر الوضع الصحي وبعض خصائص المسنين المختلفة**

**أولا ً : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي ونوع المسن**

كشف التحليل عن وجود علاقة معنوية بين مؤشر الوضع الصحي ونوع المسن فبعمل جدول متقاطع **( Cross Tabulation )** بين المؤشر والنوع واجراء اختبار مربع كاي اتضح انه يوجد علاقة ارتباط بين المتغيرين **( 0.285 = Contingency Coefficient)** وأن هذه العلاقة معنوية **( P-value ( 0.000) < 0.05 )** ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والنوع :

جدول (10) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والنوع

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **النوع** | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **إناث** | **ذكور** |
| **27.1 %** | 37.2 % | 16.9 % | **متدني** |
| **37.3 %** | 40.3 % | 34.3 % | **متوسط** |
| **35.6 %** | 22.6 % | 48.8 % | **مرتفع** |
| **1994** | **1006** | **988** | **المجموع** |

ومن خلال الجدول السابق يتضح أن النسبة الأكبر من المسنات الإناث تتركز في المستويات الدنيا والمتوسطة للمستوى الصحي (37.2 % - 40.3 %) ، بينما النسبة الأكبر من المنسين الذكور تكون في المستويات المرتفعة والمتوسطة للمستوى الصحي (48.8 % - 34.3 %) ، أي أن المسنات الإناث الأكثر معاناة من الناحية الصحية عن المسنين الذكور .

**ثانيا ً : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي وعمر المسن ( فئات عمر خمسية )**

كشف التحليل عن عدم وجود علاقة معنوية بين مؤشر الوضع الصحي و عمر المسن (فئات عمر خمسية تبدأ من 60 سنة حتى 75 فأكثر ) حيث تم حساب معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين وأوضحت النتائج أنه لا توجد علاقة ارتباط بين المتغيرين ((Correlation Coefficient = -0.011 ( P-value ( 0.609) > 0.05 ) .

**ثالثا ً: العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والحالة الزواجية**

أوضح التحليل أنه توجد علاقة معنوية بين مؤشر الوضع الصحي والحالة الزواجية للمسن حيث أنه باجراء اختبار مربع كاي اتضح وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين ( 0.251 = Contingency Coefficient) وأن هذه العلاقة معنوية ( P-value ( 0.000) < 0.05 ) ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والحالة الزواجية :

جدول (11) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي و الحالة الزواجية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **الحالة الزواجية** | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **متزوج** | **غير متزوج** |
| **27.1 %** | 18 % | 36.5 % | **متدني** |
| **37.2 %** | 35.4 % | 39.2 % | **متوسط** |
| **35.7 %** | 46.5 % | 24.3 % | **مرتفع** |
| **1994** | **1010** | **984** | **المجموع** |

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 5, 46 % من المسنين المتزوجين (يعيشون مع زوج أو زوجة ) يتمتعون بحالة صحية مرتفعة بينما يعاني 5, 36 % من المسنين الغير متزوجين (لم يتزوج أبدا ً- مطلق - أرمل ) من وضع صحي متدني دلالة على أن المسنين المتزوجين أفضل صحيا ً من المسنين غير المتزوجين .

**رابعا ً: العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والأقليم**

أوضح التحليل أنه توجد علاقة معنوية ضعيفة بين مؤشر الوضع الصحي والإقليم للمسن بين وعن طريق اجراء اختبار مربع كاي اتضح انه يوجد علاقة ارتباط بين المتغيرين **(Contingency Coefficient= 0.07 )**  وأن هذه العلاقة معنوية **( ( P-value (0.008) < 0.05** ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والإقليم :

جدول (12) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي ومتغير الإقليم

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **الإقليم** | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **ريف** | **حضر** |
| **27.1 %** | 29 % | 25 % | **متدني** |
| **37.2 %** | 38.5 % | 35.9 % | **متوسط** |
| **35.7 %** | 32.6 % | 39.1 % | **مرتفع** |
| **1994** | **1081** | **913** | **المجموع** |

وعلى الرغم من وجود علاقة ضعيفة بين مؤشر الوضع الصحي و الإقليم إلا أننا نلحظ من الجدول السابق أن النسبة الأعلى للمسنين في الحضر تميل لتكون في المستوى الصحي المرتفع بواقع 39,1% في حين أن النسبة الأعلى للمسنين في الريف تميل لتكون في المستوى الصحي المتوسط 38,5 % ، في حين تكون النسبتين الأصغر في فئة المستوى الصحي المتدني بواقع 29 % في الريف و 25 % في الحضر .

**رابعا ً: العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والمستوى التعليمي**

أوضح التحليل عن وجود علاقة معنوية ضعيفة بين مؤشر الوضع الصحي و المستوى (بداية من فئة لم يذهب إلى المدرسة وحتى التعليم فوق الجامعي ) حيث تم حساب معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين وأوضحت النتائج أنه توجد علاقة ارتباط بين المتغيرين ) ( Correlation Coefficient = 0.260 ( P-value ( 0.000) < 0.05 ) ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والمستوى التعليمي :

جدول (13) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والمستوى التعليمي

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **المستوى التعليمي** | | | | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **فوق المتوسط - جامعي- فوق الجامعي** | **ثانوي** | **ابتدائي - اعدادي** | **ذهب ولم يحصل على شهادة** | **لم يذهب إلى المدرسة** |
| **27.1 %** | **2.9 %** | **8 %** | **16.7 %** | **24.1 %** | **32.3 %** | **متدني** |
| **37.2 %** | **26.2 %** | **26 %** | **34.4 %** | **37.3 %** | **39.4 %** | **متوسط** |
| **35.7 %** | **70.9 %** | **66 %** | **49 %** | **38.6 %** | **28.3 %** | **مرتفع** |
| **1994** | **103** | **100** | **192** | **228** | **1371** | **المجموع** |

ونلاحظ من الجدول السابق أن غالبية نسب المسنين من كافة المستويات التعليمية ينتمون إلى المستوى الصحي المتوسط والمرتفع عدا فئة "لم يذهب إلى المرسة " (تكون النسبة الأكبر في الوضع الصحي المتدني (32,3%) ) غير أن الفجوة بين نسبة المسنين في المستوى الصحي المرتفع والمنخفض تظهر واضحة ً في الفئة الأخيرة (فوق المتوسط – جامعي – فوق الجامعي ) حيث نجد أن 70,9 % من المسنين في هذه الفئة يقعون في المستوى الصحي المرتفع مقابل 2,9 % فقط ينتمون إلى المستوى الصحي المنخفض وكذلك فئة التعليم الثانوي (66 % مقابل 8 % ) .

**خامسا ً: العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي ومؤشر الثروة**

أوضح التحليل عن وجود علاقة معنوية ضعيفة بين مؤشر الوضع الصحي و المستوى المادي أو الاقتصادي (منخفض – متوسط - مرتفع ) حيث تم حساب معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين وأوضحت النتائج أنه توجد علاقة ارتباط بين المتغيرين ) (Correlation Coefficient = 0.116 P-value ( 0.000) < 0.05 ) ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي ومؤشر الثروة :

جدول (14) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي و مؤشر الثروة

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **مؤشر الثروة** | | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **مرتفع** | **متوسط** | **منخفض** |
| **27.1 %** | **20.6 %** | **27.9 %** | **30 %** | **متدني** |
| **37.2 %** | **34 %** | **36.6 %** | **39.5 %** | **متوسط** |
| **35.7 %** | **45.3 %** | **35.6 %** | **30.5 %** | **مرتفع** |
| **1994** | **470** | **621** | **903** | **المجموع** |

ونلاحظ من الجدول السابق أن 45,3 % من المسنين الذين ينتمون إلى مؤشر الثروة المرتفع ينتمون إلى فئة الوضع الصحي المرتفع مقابل نصف هذه النسبة تقريبا ً ينتمون إلى الوضع الصحي المتدني (20.6 %) ولم يظهر أي اختلاف معنوي يذكر في الوجهين الأخرين (المنخفض - المتوسط) .

**سادسا ً: العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والحالة العملية**

أوضح التحليل عن وجود علاقة معنوية ضعيفة بين مؤشر الوضع الصحي و الحالة العملية (لا يعمل ولا يستطيع العمل – لايعمل ويستطيع العمل - يعمل ) فبعمل جدول متقاطع بين المؤشر والحالة العملية واجراء اختبار مربع كاي اتضح انه يوجد علاقة ارتباط بين المتغيرين ( 0.126 = Contingency Coefficient) وأن هذه العلاقة معنوية ( P-value ( 0.000) < 0.05 ) ويوضح الجدول التالي العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي والحالة العملية :

جدول (15) : العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي و الحالة العملية

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **المجموع** | **الحالة العملية** | | | **مؤشر الوضع الصحي** |
| **يعمل** | **لا يعمل و يستطيع العمل** | **لا يعمل ولا يستطيع العمل** |
| **27.1 %** | **12 %** | **1.6 %** | **30.8 %** | **متدني** |
| **37.2 %** | **30 %** | **19.5 %** | **39.5 %** | **متوسط** |
| **35.7 %** | **58 %** | **78.9 %** | **29.7 %** | **مرتفع** |
| **1994** | **200** | **123** | **1671** | **المجموع** |

كما يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فرق بين المستويات المختلفة وذلك في المستوى الأول للحالة العملية " لا يعمل ولا يستطيع العمل " حيث تتقارب نسب المسنين في جميع مستويات مؤشر الوضع الصحي ، إلا أنه يوجد فرق واضح في المستوى الثاني "لا يعمل ويستطيع العمل " حيث أن نسبة المسنين الذين لا يعملون ويستطيعون العمل وينتمون إلى المستوى الصحي المرتفع بلغت 78,9 % مقابل 1,6 % للمستوى الصحي المنخفض ، وبالمثل ينطبق ذلك على المستوى الثالث "يعمل" بواقع 12 % من مسني هذه الفئة ينتمون إلى المستوى الصحي المتدني مقابل 58 % ينتمون إلى فئة المستوى الصحي المرتفع وهو فارق كبير لا يمكن تجاهله .

**التوصيات**

1. على صانع القرار اعطاء اهتماما ً أكبر في الرعاية الصحية للمسنات الإناث عن المسنين الذكور.
2. اتضح من التحليل انه لا يوجد فرق معنوي في العلاقة بين مؤشر الوضع الصحي وعمر المسن لذا يجب الاهتمام بجميع الفئات العمرية دون تمييز .
3. المسنون من كلا النوعين والذين يعيشون دون زوج يحتاجون رعاية صحية أكبر من قرنائهم ممن يعيشون مع زوج أو زوجة في نفس الأسرة المعيشية .
4. كلما ارتفعت الحالة التعليمية للمسن (من كلا النوعين ) أدى ذلك إلى تحسن الوضع الصحي لهم لذا يجب على صانع القرار الاهتمام بتعليم (محو الأمية ) وتثقيف المسن حتى ينعكس ذلك على الوضع الصحي فوفقا لنتائج الدراسة فإنه كلما زاد تعليم المسن زادت الفجوة بين نسبة المسنين في المستوى الصحي المنخفض إلى نسبة المسنين في المستوى الصحي المرتفع لصالح المستوى المرتفع (70,9 % من المسنين ذوي التعليم العالي ينتمون إلى فئة المستوى الصحي المرتفع مقابل 2,9 % فقط ينتمون لفئة المستوى الصحي المنخفض ) .
5. هناك علاقة طردية بين الوضع المادي أوالاقتصادي للمسن والوضع الصحي فكلما ارتفع الوضع الاقتصادي أدى إلى تحسن الوضع الصحي (نسبة المسنين الذين لديهم وضع اقتصادي مرتفع وينتمون إلى المستوى الصحي المرتفع تمثل ضعف نسبة المسنين الذين لديهم وضع اقتصادي مرتفع وينتمون إلى المستوى الصحي المنخفض 45,3 % مقابل 20,6 % ) .
6. المسنون الذين لديهم قدرة على العمل أو يعملوا بالفعل يتمتعون بصحة أفضل ممن لا يستطيعون القيام بأي عمل .

**المراجع العربية والأجنبية**

أولا: المراجع باللغة العربية

1. إسقاطات السكان المستقبلية لإجمالي الجمهورية 2006 – 2031 ، الدراسات الإحصائية ، الجهازالمركزي للتعبئة العامة للإحصاء ، ديسمبر 2009 .
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، 1990، التعدادالعام للسكان والاسكان و المنشأت عام 1986،1996 ، 2006 ، الحصر الشامل- خصائص السكان، المجلد الثاني.
3. أمين ، سعد (1991) . ” تعمر السكان في مصر: ندوة "نحو رعاية متكاملة للمسنين“ المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية , قسم بحوث السكان والفئات الاجتماعية , القاهرة ، 3- 5 مارس 1991 م .
4. المركز الديموجرافي المصري (2004) . ”سكان مصر في القرن العشرين“، المركز الديموجرافى المصرى، القاهرة.
5. عبدالفتاح ، محمد (2003) . ”محددات النشاط الاجتماعي للمسنين في مصر“، المركز الديموجرافى المصرى، القاهرة .
6. سليمان ، نادية ( 2003) . ” التعمر الديموجرافي الحجم والخصائص والمشكلات“ ، المركز الديموجرافى المصرى ، القاهرة .
7. الملامح الديموجرافية للبلدان العربية . ” شيخوخة السكان في المناطق الريفية “ ، الأمم المتحدة ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا .
8. الموسوي ، علي (2010) . **”** صحة الأسرة العربية والسكان : إدارة بيئة المسنين وإنعكاساتها- دراسة مقارنة “ ، المجلد الثالث ، العدد السابع ، جامعة الدول العربية ، 2010 .
9. حجازي ، عزت (2004) . ”كبار السن في مصر" ، مسح بالعينة لنزلاء دور المسنين . المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية ، شعبة بحوث المجتمعات والفئات الاجتماعية ، برنامج بحوث الكبار ، القاهرة ، 2004 .
10. مركز المعلومات و دعم اتخاذ القرار (2008) . ”ملامح المسنين في مصر“ ، تقارير معلوماتية، السنة الثانية، العدد 24، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصري، جمهورية مصر العربية .
11. نوار، ليلي و عبدالغني ، عبد الغني (2006) . ” الأوضاع الصحية والاجتماعية والاقتصادية للمسنين في مصر“، المركز الديموجرافى المصرى، القاهرة .
12. عبدالفتاحو مهران (1999) . ” التعمر السكاني في مصر متى يحدث وآثاره “ .
13. خليل (2000) شبكة الابحاث والدراسات الاقتصادية . الاحصاء الوصفي .

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

1. Boyle , Torrance (1984). “Developing Multiattribute Health Indexes ” , Medical Care, Vol. 22, No. 11, pp. 1045-1057.
2. McCabe,Steven, and Brazier(2005) . “ Utility Scores for the Health Utilities Index Mark 2 ” , Medical Care, Vol. 43, No. 6.
3. Witoelar, Straus, and Sikoki (2010) ).“Disparities in Health , Wealth ,and Well-Being among Elderly in Developing Countries : Evidence from the Indonesia Family Life Survey “ , Dallas , Texas .
4. United Nations (2002). “ World Population Ageing:  1950-2050 ”, Population Division, DESA, United Nations.
5. Zimmer, Zachary (2006). “Poverty, Wealth Inequality, and health among older adults in rural Cambodia”, policy research division, population council, New York .
6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11808/table/A355/?report=objectonly .

1. **\* معيد بقسم الاحصاء الحيوي والسكاني ، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية جامعة القاهرة .**  [↑](#footnote-ref-2)
2. \* **يقصد بالمسن هنا هو الشخص الذي وصل عمره ستين عاماً أو أكثر حيث يرتبط هذا العمر في مصر بسن التقاعد .**  [↑](#footnote-ref-3)
3. \* **المجتمع يكون فتياً عندما يكون نسبة كبار السن أقل من 5 % ، وهرماً عندما تزيد هذه النسبة عن 10 % ، وفي المرحلة الانتقالية عندما تتراوح هذه النسبة بين 5 % ، 10 % .** [↑](#footnote-ref-4)
4. **\*** **أجري تحت إشراف المركز الديموجرافي بالقاهرة عام 2006** **.** [↑](#footnote-ref-5)
5. **\* تمثل هذه الدالة الأساس الذي يبنى عليه النموذج الرياضي لتكوين مؤشر الصحة حيث يتم تعريف هذه الدالة على كافة المستويات الخاصة بكل بعد من الأبعاد التي تحكم قياس النتيجة النهائية للصحة** . [↑](#footnote-ref-6)
6. **\*** **تعتبر هذه الدالة بمثابة تعريفة تقييم الصحة وفقاً لمؤشر الصحة HUI-2) ) .** [↑](#footnote-ref-7)
7. **\*\* يطلق عليه المقياس المرئي للصحة وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح .** [↑](#footnote-ref-8)
8. **\*\*\* يطلق عليه اسلوب المقامرة القياسية وهو احد مقاييس الصحة وهناك دوال تستخدم للتحويل من هذا المقياس إلى المقياس المرئي .** [↑](#footnote-ref-9)
9. **\* مقياس مدى ملائمة المعاينة وهو اختصار Kaiser-Meyer-Olkin .** [↑](#footnote-ref-10)
10. **\*** **هي اختصار لمدى ملائمة المعاينة Measure of Sampling Adequacy** **.** [↑](#footnote-ref-11)