

التحليل الكمي لمؤشرات قياس المستوى الصحي لتطبيق نظام التأمين الصحي بالمملكة العربية السعودية

د. رافت أحمد إبراهيم¹

د. عبد الله بن عمر النجار²

ملخص

تبذل الحكومات في كل دول العالم جهودا كبيرة للمحافظة على صحة أفراد المجتمع، لذا تقوم الحكومات بتقديم الخدمات الصحية بنوعيتها الوقائية والعلاجية. ومع زيادة الطلب على هذه الخدمات نظرا لزيادة أعداد السكان، ومع زيادة تكاليف العلاج لظهور الأمراض المزمنة مما أدى الى ظهور مشكلة تمويل الخدمات الصحية المقدمة من جانب الدولة. ومع إتساع الفجوة بين الموارد الصحية والتكاليف مما يؤدي الى خلل في النظام الصحي بكامله، ومن هنا ظهرت الحاجة الى تطبيق التأمين الصحي تمشيا مع تغير الظروف الاقتصادية والحاجة الى بديل لتمويل الخدمات الصحية. وتعتبر هذه الدراسة خطوة أساسية لتطبيق التأمين الصحي بالمملكة حيث تتناول دراسة المؤشرات التي تعكس الوضع العام للحالة الصحية في المملكة والمؤشرات التي تعكس كفاءة أداء المستشفيات لإستخدامها كأساس لإرساء القواعد العلمية لتطبيق نظام التأمين الصحي بالمملكة. وقد تم استخدام نماذج الاحدار التدريجي Stepwise Regression في تقدير معالم المؤشرات التشغيلية للمستشفى.

¹ أستاذ مشارك - قسم الإحصاء والأساليب الكمية - كلية العلوم الإدارية والتخطيط جامعة الملك فيصل

² أستاذ مشارك - قسم الإحصاء والأساليب الكمية - كلية العلوم الإدارية والتخطيط جامعة الملك فيصل

مقدمة:

على حق الإنسان في الرعاية الصحية. وتتعدد مراحل النمو التي تمر بها المجتمعات المختلفة بما يؤثر على درجة كفاية وكفاءة مستوى أداء الخدمات العلاجية والصحية التي تقدمها المستشفيات العامة، ومن أبرز الأثار السلبية في الخدمات الصحية في المجتمعات ما يلي:

١- تدنى بعض مؤشرات قياس أداء الخدمات الصحية ممثلة في مكونات النظام الصحي من مدخلات مادية وبشرية ومن مخرجات في عدم تحقيق النتائج المرجوة من النظام.

٢- تدنى مستوى الوعي الصحي في المجتمعات السكانية خاصة في مناطق البادية.

٣- تدنى مؤشرات البيئة الصحية الخارجية المحيطة بالإنسان تلوث الهواء، وتلوث المياه، وتلوث الأرض، وزيادة معدل الأمراض المهنية.

٤- تدنى الأهمية النسبية لقطاع الصحة في خطط التنمية خاصة قطاع الرعاية الصحية الوقائية والتركيز على قطاع الخدمات الصحية العلاجية.

٥- تدنى سبل توفير الأمن الصحي ممثل في عدم توافر الاختيارات أمام الأفراد.

تسعى الحكومات في مختلف دول العالم إلى تحقيق التنمية الشاملة لأفرادها وذلك من خلال التكامل بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتتوقف التنمية الاجتماعية على كفاءة وفعالية القطاعات المختلفة للدولة ومن أهمها قطاع الخدمات الصحية، ويعتبر قطاع الخدمات الصحية من القطاعات الرئيسية في تحقيق التنمية الاجتماعية وكذلك التنمية الاقتصادية، حيث توجد علاقة طردية بين تحسن الحالة الصحية وزيادة الإنتاج. ولقد إهتم المجتمع الدولي بالحالة الصحية للأفراد فقام بإنشاء منظمة الصحة العالمية التي تبني مفهوم الصحة على أنه "الصحة حالة من تكامل العوامل الفيزيائية والعقلية والاجتماعية والتكيف الاجتماعي الذي يهيئ الفرد لحياة منتجة اجتماعياً واقتصادياً". وعلى ما سبق فإن الاهتمام بالصحة يمثل استثمار في خطط التنمية الشاملة، ويعتبر التمتع بأعلى مراتب الصحة أحد الحقوق الرئيسية لكل إنسان بغير تمييز بالنسبة لجنسه أو دينه أو معتقداته السياسية أو الاجتماعية أو الاقتصادية كما نص على ذلك دستور هيئة الصحة العالمية.

مشكلة البحث:

تعتبر الحالة الصحية أحد أهم محددات التنمية البشرية، لأن الإنسان الذي تتوافر له صحة النفسية والجسدية يكون هو الأقدر على زيادة الإنتاجية وتحقيق أهداف التنمية الشاملة، وقد أكد دستور هيئة الصحة العالمية

٢- فترة الدراسة:

تم الاعتماد على البيانات المتاحة للمناطق محل الدراسة خلال الفترة الزمنية ١٤١٥ هـ إلى ١٤٢٦ هـ.

٣- المؤشرات الصحية محل الدراسة:

تناول البحث المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى والمؤشرات الصحية المتعلقة بفحص وتغذية المريض، وكذلك المؤشرات الصحية المتعلقة بالعمليات الجراحية بصفة عامة. ويتم تطبيق الأساليب الإحصائية المقترحة لتحليل المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى كمثال يمكن تعميمه على باقي المؤشرات الصحية الأخرى.

تبويب البحث:

يتم تبويب هذا البحث إلى ثلاثة مباحث كما يلي:

• المبحث الأول : الإطار العام لمؤشرات

قياس المستوى الصحي بالمملكة

• المبحث الثاني : دراسة تجليلية للمؤشرات

الصحية في مستشفيات المملكة

• المبحث الثالث : التتبؤ بالمؤشرات الصحية

التشغيلية للمستشفى باستخدام نماذج

الانحدار

• النتائج والتوصيات

وتتمثل المشكلة الأساسية التي تقابل نظام التأمين الصحي لارتفاع التكاليف الطبية التي تشمل تكاليف الأطباء والمستشفيات وما يتعلق بها من خدمات طبية أخرى، بالإضافة إلى الأدوية والتجهيزات الطبية. لذا لابد من تقدير دقيق لمؤشرات الخدمات الصحية المقدمة كخطوة أساسية لتطبيق نظام التأمين الصحي بالمملكة.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على مؤشرات قياس المستوى الصحي مع التطبيق على بيانات مستشفيات وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية، وذلك عن طريق :

- توصيف أولى للمؤشرات الصحية في المملكة.

- استخدام مؤشرات كمية لقياس وتقييم الحالة الصحية بين مناطق المملكة.

- دراسة العلاقة الارتباطية بين المؤشرات الصحية.

- دراسة العلاقة الاتجاهية بين المؤشرات الصحية والزمن.

- اقتراح أسلوب علمي لتقدير المؤشرات الصحية التي يعتمد عليها

نظام التأمين الصحي.

محددات البحث:

يقوم هذا البحث على المحددات التالية:

١- المناطق الصحية محل الدراسة:

يقصر هذا البحث على تحليل بيانات

المؤشرات الصحية في أربعة مناطق

هي : منطقة الرياض ومنطقة جدة

والمنطقة الشرقية ومنطقة الأحساء

المبحث الأول

الإطار العام لمؤشرات قياس المستوى الصحي بالمملكة

مقدمة

تهتم المملكة بتفعيل نظام التأمين الصحي والذي صدر موافقة مجلس الشورى على تطبيقه في ٣٠ شوال من عام ١٤١٧ هـ ، وصدر قرار مجلس الوزراء بهذا الشأن في ٢٧ ربيع الثاني من عام ١٤٢٠ هـ ، وصدر المرسوم الملكي بالموافقة على نظام التأمين الصحي في الأول من جمادى الأول من عام ١٤٢٠ هـ . ويمر تطبيق نظام التأمين الصحي بعدة مراحل أولها قياس مؤشرات الخدمات الصحية المقدمة بأنواعها المختلفة وعلى مستوى المناطق في المملكة العربية السعودية.

ونتناول في هذا المبحث دراسة المؤشرات التي تعكس الوضع الصحي في المملكة ودراسة تأثير نصيب الفرد من ميزانية وزارة الصحة بالدولار الأمريكي على مؤشرات الموارد الصحية والمؤشرات الديموجرافية، وكذلك دراسة تأثير الموارد الصحية بالمملكة على متوسط العمر عند الولادة ومعدل الوفيات أخيراً عرض مؤشرات كفاءة أداء الخدمات الصحية . وفيما يلي نتناول بعض الدراسات السابقة المتعلقة بقياس الحالة الصحية بصفة عامة وقياس دوال تقدير التكاليف المتعلقة بنظام التأمين الصحي:

أولاً- الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي استخدمت نماذج الانحدار الخطي linear regression models على إعتبار أن تكاليف الخدمات

الطبية تمثل المتغير التابع والمتغيرات المستقلة تتمثل في المؤشرات الصحية المختلفة التي تقياس كفاءة الأداء الصحي . وذلك باستخدام البيانات التاريخية للنظام الصحي وتقدير معالم النماذج واستخدامها في تقدير التكاليف المتوقعة للنظام في المستقبل.

قامت دراسة Cumming et al (2002)، بإعداد نماذج لتحديد القسط المتناسب مع درجة الخطر لكل حالة صحية بالاعتماد على النماذج الخطية linear regression ثم تمت المقارنة بين المطالبات الطبية الفعلية والمتوقعة لنظام التأمين الصحي. كما عقدت دراسة Etnner et al (2001) مقارنات بين متوسط الخطأ المطلق للتنبؤ بتكاليف الخدمات الصحية باستخدام نماذج تقدير أقساط التأمين Risk adjustment models وكذلك عقد مقارنات لمحاكاة الأرباح والخسائر الناتجة عن تطبيق النماذج المختلفة للخدمات الصحية المقدمة. وفي دراسة Hendryx and Teague (2001) ، استخدم بعض المتغيرات الديموجرافية والتشخيصية للتنبؤ بمخرجات النظام الصحي.

واعتمدت دراسة Ash-et al (2000) على استخدام التشخيصات الطبية لوصف الحالة الصحية للأفراد المجتمع والتنبؤ بالتكاليف المتوقعة للخدمات الطبية المقدمة لهم من خلال استخدام نماذج الانحدار وكذلك المقارنة في بعض الحالات بين كلاً من

للسكان في محافظة القاهرة وكذلك تقديم الخدمات الصحية لكل الأفراد القادمين من محافظات. أما دراسة جابر عبد السلام (١٩٨٨)، فقد ركزت على مفهوم الخدمة الصحية ودور رأس المال البشري في التنمية الاقتصادية. وتوصلت الدراسة إلى أهمية زيادة المنفق على الخدمات الصحية كمحاولة لتجنب الإصابة بالأمراض المختلفة مما يؤدي إلى تحسين الصحة. وقد أكدت الدراسة أيضاً على أهمية الاهتمام بالصحة البيئية وأن تكون ضمن البرامج الصحية على ضوء الإحصاءات الحيوية المرتبطة بالصحة والمرض.

وقامت بثينة الديب (١٩٨٦) بقياس مستوى التنمية في محافظات مصر مع بيان مدى اختلافها عن طريق تحليل بيانات التعداد العام للسكان والإسكان لعام ١٩٨٦. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الخصوبة في الوجة القبلي أكبر منه في الوجة البحري مما يدل على اختلاف مستوى التنمية في الوجة البحري عنه في الوجة القبلي. واهتمت دراسة فاطمة الزناتي (١٩٨٥) بالعوامل المؤثرة على المنفعة من الخدمات الصحية في مصر واختيار مصدر الخدمات الصحية وكذلك إنفاق الأسر على الرعاية الصحية وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية لاستخدام الأفراد في مصر للخدمات الصحية فقد بلغ المتوسط ٤,٥% زيادة سنوية لمصادر الخدمات الصحية، وهناك فروق معنوية في المنفعة من الخدمات الصحية على المستوى الإقليمي (حضر - ريف) و النوعي (نكر - انثى) وكذلك في الإنفاق. وتوصلت الدراسة

التكاليف الفعلية والتكاليف المتوقعة. واستخدمت دراسة (2000) Carter نماذج الانحدار المرجحة Wighted regression models في تقدير معالم دالة التكاليف للخدمات الصحية بالاعتماد على كلاً من المؤشرات الديموجرافية وتصنيف الحالات المرضية إلى ثلاث مجموعات، والتي ساهمت في تخفيض التحيز في الاختيار العكسي للمرضى adverse selection التابعين لنظام التأمين الصحي.

تناولت دراسة (1999) Anderson بعض الطرق المستخدمة في التأمين الصحي لتخفيض الخطر المالي الذي يصيب النظام الصحي والمتمثلة في إعادة التأمين أو سياسة وقف الخسارة Stop loss والتي تعتبر أفضل الطرق لمنع تعرض المؤسسات الصحية مستخدمة للنظام من تحقيق خسائر مالية قد تصل إلى الكوارث المالية وطريقة وضع حدود عليا لبعض أنواع الخدمات الصحية التي تقدم مجاناً، وأخيراً تحديد أقساط التأمين الصحي المتناسبة مع التكاليف المتوقعة. كما قامت دراسة (1998) McCall and Korb بمقارنة إجمالي تكاليف الخدمات الصحية لكلاً من نظامي التأمين الصحي والمساعدات الصحية:

قامت دراسة عزة عبد العزيز (١٩٩٣) بتقييم الحالة الصحية ودراسة فجوة توقعات بين مختلف محافظات مصر وكذلك بين الحضر والريف، ولقد جاءت محافظة القاهرة في الترتيب السابع من حيث الحالة الصحية للأفراد على الرغم من تركيز الخدمات الصحية فيها، والسبب في ذلك التركيز العالي

- ٦- معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة
 ٧- معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة
 ٨- معدل أسرة المستشفيات بالمملكة لكل ١٠٠٠ نسمة
 ٩- المعدل الخام للوفيات

بدراسة هذه المؤشرات خلال الفترة من ١٤١٨ هـ إلى ١٤٢٦ هـ وفقاً للبيانات المنشورة بالكتاب الإحصائي السنوي لوزارة الصحة بالمملكة فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

أيضاً إلى أن الأفراد المشمولين بالتأمين الصحي أكثر استخداماً للخدمات الصحية عن غيرهم.

ثانياً - مؤشرات ملامح الوضع الصحي بالمملكة

تتمثل بالمؤشرات التي تعكس الوضع الصحي في المملكة في المؤشرات التالية :

- ١- عدد السكان المقدر بالآلاف
 ٢- معدل الخصوبة العام
 ٣- متوسط العمر المأمول عند الولادة
 ٤- نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي
 ٥- معدل الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة

جدول (١)

يوضح المتوسط والانحراف المعياري لمؤشرات ملامح الوضع الصحي بالمملكة

وتقدير فترة ثقة لتوسطها

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	تقدير فترة ثقة للمتوسط بدرجة ثقة ٩٥%	
			الحد الأدنى	الحد الأعلى
عدد السكان المقدر بالآلاف	٢١١٣٧	١٣٥٣,٧	٢٠٠٩٨	٢٢١٧٨
معدل الخصوبة العام	٤,٨٦	١,١٠	٤,٠١	٥,٧٠
متوسط العمر المأمول عند الولادة	٧١,٨٩	٠,٩٧	٧١,١٤	٧٢,٦٣
نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي	١٧٠,٩٤	٣٢,٠٧	١٤٦,٢٩	١٩٥,٦٠
معدل الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة	١٧,٣٦	١,٦٥	١٦,٠٩	١٨,٦٢
معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة	١,٨٥	٠,١٩٥	١,٦٩	١,٩٩
معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة	٢٣,٢٩	١,٠٠	٢٢,٥٣	٢٤,٠٧
معدل أسرة المستشفيات بالمملكة لكل ١٠٠٠ نسمة	٢٢,٥٩	٠,٤٥	٢٢,٢٤	٢٢,٩٤
المعدل الخام للوفيات	٣,٥٩	١,٠٤٧	٢,٧٩	٤,٣٩

يتضح من الجدول السابق ما يلي:-

وهذا بمتوسط ١٧٠,٩٤ وانحراف

معياري ٣٢,٠٧ ويكون الحد الأدنى

١٤٦,٢٩ والحد الأعلى ١٩٥,٥٩ .

٥- معدل الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة بلغ

١٧,١ عام ١٤١٨ هـ ثم تناقص إلى

أن بلغ ١٥,٢ عام ١٤٢٢ ثم أخذ في

الزيادة مرة أخرى إلى أن بلغ ٢٠

في عام ١٤٢٦ هـ. كما بلغ متوسط

معد الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة خلال

فترة الدراسة ١٧,٣٦ وانحراف

معياري ١,٦٥ وبحد أدنى لفترة الثقة

١٦,٠٩ وحد أعلى ١٨,٦٢ .

٦- معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠

نسمة في تزايد مستمر مع الزمن

حيث بلغ ١,٦ عام ١٤١٨ هـ إلى أن

بلغ ٢,١٤ عام ١٤٢٦ هـ. وهذا

بمتوسط ١,٨٥ خلال فترة الدراسة

وانحراف معياري ٠,١٩٥ كما بلغ

الحد الأدنى لفترة الثقة للمتوسط

١,٦٩ والحد الأعلى ١,٩٩ .

٧- معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة بلغ

٣٣,٤ عام ١٤١٨ هـ ثم تناقص إلى

أن بلغ ٣٢ عام ١٤٢٢ ثم أخذ في

الزيادة مرة أخرى إلى أن بلغ ٣٤,٦

في عام ١٤٢٦ هـ. كما بلغ متوسط

معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة

خلال فترة الدراسة ٣٣,٢٩

وانحراف معياري ١,٠٠ وبحد أدنى

لفترة الثقة ٣٢,٥٢ وحد أعلى

٣٤,٠٧ .

١- بتقدير عدد السكان بالألف نجد أن

عدد السكان في تزايد مع الزمن حيث

بلغ ١٩٣٥٥ عام ١٤١٨ بينما بلغ

٢٣١١٩ في عام ١٤٢٦ هـ وذلك

بمتوسط خلال فترة الدراسة ٢١١٢٧

وانحراف معياري ١٣٥٣,١، على

ذلك يكون الحد الأدنى له ٢٠٠٩٨

والحد الأعلى هو ٢٢١٧٨ .

٢- معدل الخصوبة العام بلغ ٦,٥ في

عام ١٤١٨ هـ ثم بلغ ٣,٦٨ عام

١٤٢٦ هـ مما يدل على أن معدل

الخصوبة في انخفاض مستمر خلال

فترة الدراسة. ويتقدير فترة ثقة

لمعدل الخصوبة نجد أن المتوسط

بلغ ٤,٨٦ بانحراف معياري قدرة

١,١٠ وبالتالي يكون الحد الأدنى

لمعدل الخصوبة ٤,٠١ والحد الأعلى

٥,٧٠ .

٣- متوسط العمر المأمول عند الولادة

يتميز بالثبات النسبي خلال فترة

الدراسة حيث بلغ متوسطة ٧١,٨٩

بانحراف معياري ٠,٩٧ ويكون الحد

الأدنى ٧١,١٤ والحد الأعلى

٧٢,٦٣ .

٤- نصيب الفرد من الميزانية السنوية

لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي في

تزايد مستمر خلال فترة الدراسة فبلغ

١٠٨ دولار في عام ١٤١٨ هـ

و ٢٢٧ دولار في عام ١٤٢٦ هـ

ثالثاً - دراسة العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الامريكى مؤشرات ملامح الوضع الصحى بالمملكة فكانت النتائج كما يلى:

١- لا توجد علاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الامريكى و كلاً من المؤشرات التالية:

أ- معدل الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة
(Z1)

ب- معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة
(Z3)

ج - معدل أسرة المستشفيات بالمملكة لكل ١٠٠٠ نسمة (Z4)

د - المعدل الخام للوفيات (W3)

٢- متوسط العمر المأمول عند الولادة
(W1)

يوضح الجدول التالي العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الامريكى وتأثيره فى متوسط العمر المأمول عند الولادة باستخدام نموذج الانحدار Regression Model فكانت كما يلى:

٨- معدل أسرة المستشفيات بالمملكة لكل ١٠٠٠ نسمة بلغ ٢٣,٣ عام ١٤١٨ هـ ثم تناقص إلى أن بلغ ٢٢ عام ١٤٢٢ ثم أخذ فى الزيادة مرة أخرى إلى أن بلغ ٢٣ فى عام ١٤٢٦ هـ. كما بلغ متوسط معدل أسرة المستشفيات بالمملكة لكل ١٠٠٠ نسمة خلال فترة الدراسة ٢٢,٥٩ وانحراف معيارى ٠,٤٥ وبحد ادنى لفترة الثقة ٢٢,٢٤ وحد أعلى ٢٢,٩٣.

٩- المعدل الخام للوفيات بلغ ٥,١ عام ١٤١٨ هـ ثم تناقص إلى أن بلغ ٢,٥ عام ١٤٢٤ ثم أخذ فى الزيادة مرة أخرى إلى أن بلغ ٣,٨ فى عام ١٤٢٦ هـ. كما بلغ متوسط معدل المعدل الخام للوفيات خلال فترة الدراسة ٣,٥٩ وانحراف معيارى ١,٠٤٧ وبحد ادنى لفترة الثقة ٢,٧٩ وحد أعلى ٤,٣٩.

جدول (٢)

يوضح العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي ومتوسط العمر

المأمول عند الولادة

علاقة الانحدار	F	Sig.	R	R ²
$W_1 = 68.091 + 0.0222x_1$	٨,٠٢٠٤	٠,٠٢٤	٠,٧٣٥	٠,٥٤

حيث أن:

W_1 متوسط العمر المأمول عند الولادة

x_1 نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

أ- المتغير المستقل نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي يؤثر في متوسط العمر المأمول عند الولادة. حيث بلغ معامل الارتباط R بينهما ٠,٧٣٥ مما يدل على وجود ارتباط طردى قوى بينهم.

ب- بلغ معامل التحديد R^2 ٠,٥٤٠ مما يدل على أن نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي الموجود بالنموذج يفسر ٥٤ % من التغير في متوسط العمر المأمول عند الولادة.

ج- قيمة معنوية اختبار F ٠,٠٢٤ وهى أقل من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية معادلة الانحدار للعلاقة بينهم.

٢- معدل الخصوبة العام (W_2)

يوضح الجدول التالى العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي وتأثيره في معدل الخصوبة العام باستخدام نموذج الانحدار Regression Model فكانت كما يلى:

جدول (٢)

يوضح العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي

و معدل الخصوبة العام

علاقة الانحدار	F	Sig.	R	R ²
$W_2 = 9.792 - 0.0289x_1$	١٦,٧٢٢	٠,٠٠٥	٠,٨٤٠	٠,٧٠٥

حيث أن:

W_2 معدل الخصوبة العام

يفسر ٧٠,٢ % من التغير في معدل الخصوبة العام.

ج- قيمة معنوية اختبار F ٠,٠٠٥ وهى أقل من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية معادلة الانحدار للعلاقة بينهم.

٣- معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة (z₂)

يوضح الجدول التالى العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى وتأثيره فى معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة باستخدام نموذج الانحدار Regression Model فكانت كما يلى:

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

أ- المتغير المستقل نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى يؤثر فى معدل الخصوبة العام حيث بلغ معامل الارتباط R بينهما ٠,٨٤٠ مما يدل على وجود ارتباط عكسى قوى بينهم نظراً لأن معامل r_1 أشارته سالبة . ويرجح الباحثان السبب فى ذلك إلى انخفاض معدل الزواج بين الشباب.

ب- بلغ معامل التحديد R² ٠,٧٠٥ مما يدل على أن نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى الموجود بالنموذج

جدول (٤)

يوضح العلاقة بين نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى

ومعدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة

علاقة الانحدار	F	Sig.	R	R ²
$z_2 = 0.924 \pm 0.0054x_1$	٢٦,٦٢٩	٠,٠٠١	٠,٨٩٠	٠,٧٩٢

حيث أن:

z₂ معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة

x₁ نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى

٠,٨٩٠ مما يدل على وجود ارتباط

طردي قوى بينهم.

ب- بلغ معامل التحديد R² ٠,٧٩٢ مما

يدل على أن نصيب الفرد من

الميزانية السنوية لوزارة الصحة

بالدولار الأمريكى الموجود بالنموذج

يفسر ٧٩,٢ % من التغير فى معدل

أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة.

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

أ- المتغير المستقل نصيب الفرد من الميزانية السنوية لوزارة الصحة بالدولار الأمريكى يؤثر فى معدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة. حيث بلغ معامل الارتباط R بينهما

نسمة ومعدل أسرة المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة) و المتغيرات التابعة هي متوسط العمر المأمول عند الولادة ومعدل الخام للوفيات فكانت النتائج كما يلي:

١- متوسط العمر المأمول عند الولادة

$$(W_1)$$

يوضح الجدول التالي العلاقة بين متوسط العمر المأمول عند الولادة و مؤشرات الموارد الصحية باستخدام الانحدار التدريجي Step Wise Regression فكانت كما يلي:

ج- قيمة معنوية اختبار F ٠,٠٠١ وهي أقل من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية معادلة الانحدار للعلاقة بينهم.

رابعاً- دراسة العلاقة بين مؤشرات الموارد

الصحية والمؤشرات الديموجرافية بالمملكة

تتمثل المتغيرات المستقلة في مؤشرات الموارد الصحية (معدل الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة ومعدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠ نسمة ومعدل التمريض لكل ١٠٠٠

جدول (٥)

يوضح العلاقة بين متوسط العمر المأمول عند الولادة و مؤشرات الموارد الصحية:

علاقة الانحدار	F	Sig.	R	R ²
$w_1 = 44.464 + 0.824Z_3$	١٨,٤٣٢	٠,٠٠٤	٠,٨٥١	٠,٦٨٥

ج- بلغ معامل التحديد R² ٠,٦٨٥ مما يعني أن ٦٨,٥ % من التغير في متوسط العمر المأمول عند الولادة راجع إلى معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة. د- قيمة اختبار F بلغت ١٨,٤٣٢ بمعنوية ٠,٠٠٤ وهي أقل من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية معادلة الانحدار للعلاقة بينهم.

٢- المعدل الخام للوفيات (W₂)

يوضح الجدول التالي العلاقة بين المعدل الخام للوفيات ومؤشرات الموارد الصحية باستخدام الانحدار التدريجي Step Wise Regression فكانت كما يلي:

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

أ- المتغير المستقل المؤثر في متوسط العمر المأمول عند الولادة هو معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة. بينما لا يؤثر كلا من معدل الأطباء ومعدل أطباء الأسنان ومعدل أسرة المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة في متوسط العمر المأمول عند الولادة.

ب- بلغ معامل الارتباط المتعدد R بين معدل التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة و متوسط العمر المأمول عند الولادة ٠,٨٥١ مما يدل على وجود ارتباط طردي قوى بينهما.

يوضح العلاقة بين متوسط العمر المأمول عند الولادة ومؤشرات الموارد الصحية

علاقة الانحدار	F	Sig....	R	R ²
$w_3 = -43.756 + 2.096Z_4$	٣١,٠٢٤	٠,٠٠٠١	٠,٩٠٣	٠,٨١٦

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

- أ- المتغير المستقل المؤثر في المعدل الخام للوفيات هو معدل أسيرة المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة، بينما لا يؤثر كلاً من معدل الأطباء ومعدل أطباء الأسنان و معدل التمريض لكل نسمة ١٠٠٠ في المعدل الخام للوفيات.
- ب- بلغ معامل الارتباط المتعدد R بين المعدل الخام للوفيات ومعدل أسرة المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة ٠,٩٠٣ مما يدل على وجود ارتباط طردي قوى بينهما.
- ج- بلغ معامل التحديد $R^2 = ٠,٨١٦$ مما يعنى أن ٨١,٦% من التغير في المعدل الخام للوفيات راجع إلى معدل أسرة المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة.
- د- قيمة اختبار F بلغت ٣١,٠٢٤ بمعنوية ٠,٠٠٠١ وهي أقل من ٠,٠٥ مما يدل على معنوية معادلة الانحدار للعلاقة بينهم.
- خامساً- مؤشرات كفاءة أداء الخدمات الصحية
- ١- معدل دوران السرير:
- يدل هذا المؤشر على عدد المرضى الذين يخدمهم سرير خلال سنة. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:
- معدل دوران السرير = $\frac{\text{عدد المنومون}}{\text{عدد الأسرة}}$
- ويبلغ المعايير الدولية لهذا المؤشر من ٢٠ إلى ٢٥ مريض / سرير.
- ٢- متوسط مدة إقامة المريض:
- يستخدم هذا المؤشر لقياس كفاءة أقيام العلاج الداخلى للمنومين. ويدل انخفاض مدة إقامة المريض داخل المستشفى على كفاءة النظم العلاجية والطبية المتاحة بما يعكس جودة الخدمات الصحية وذلك بشرط تمام شفاء المريض ورضاه عن العلاج. وكلما زادت مدة إقامة المريض كان ذلك دليل على انخفاض كفاءة الأداء باستثناء مرضى المستشفيات النفسية والعقلية أو بعض الحالات التى تتطلب وقت كبير للعلاج.
- ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي:
- متوسط مدة الإقامة فى سنة ما = $\frac{\text{عدد أيام العلاج فى هذه السنة}}{\text{عدد المنومون فى نفس السنة}}$
- ويبلغ المعايير الدولية لهذا المؤشر ٧ أيام.
- ٣- نسبة أشغال الأسرة
- يستخدم هذا المؤشر لقياس الفترة الزمنية للاستغلال الفعلى للأسرة. فكلما زادت قيمة هذا المؤشر دل على زاد متوسط مدة الإقامة

معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير = عدد
الأطباء بالمستشفى / عدد أسرة المستشفى
بالمائة

ويبلغ المعايير الدولية لهذا المؤشر بالنسبة
للأطباء الأخصائيين والمقيمين هو ١ لكل ٥
أسرة أما بالنسبة للأطباء الاستشاريين يبلغ ١
لكل ٢٠ سرير.

٥- معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب
ويدل هذا المؤشر على عدد هيئة التمريض
المطلوب لمساعدة كل ١٠٠ طبيب، و بحسب
كما يلي:

معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب = عدد هيئة
التمريض بالمستشفى / عدد الأطباء بالمائة

وبالتالي انخفض معدل دوران الأسرة مما يدل
على إنخفاض كفاءة الاداء الطبي لنظم العلاج
في المستشفى.

ويتم حساب هذا المؤشر كما يلي: -
نسبة أشغال الأسرة =

$$\frac{\text{مجموع عدد أيام المنومون خلال سنة} \times 100}{\text{عدد الأبيرة} \times 365}$$

ويبلغ المعايير الدولية لهذا المؤشر من ٧٥ %
إلى ٨٠ %.

٤- معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير

ويدل هذا المؤشر إلى ما يحتاجه عدد
١٠٠ سرير من رعايا صحية من الأطباء
سواء كانوا مقيمين أو أخصائيين أو
استشاريين داخل المستشفى و بحسب كما
يلي:

المبحث الثاني

دراسة تحليلية للمؤشرات الصحية في مستشفيات المملكة

مقدمة:

تعتبر التنمية الشاملة محصلة تكامل وإندماج التنمية الاقتصادية والاجتماعي، ويعتبر قطاع الصحة أحد أهم القطاعات الرئيسية التي تعتمد عليها التنمية الاجتماعية وبالتالي التنمية الاقتصادية. ويرجع ذلك لوجود علاقة طردية بين تحسن الحالة الصحية وزيادة الأنتاج وبالتالي تحقيق الرفاهية للأفراد ، ومن ثم تعتبر الرغابا الصحية استثمار في خطط التنمية الشاملة: لما سيق زاد اهتمام الحكومات نحو رفع مستويات الجودة للخدمات الصحية المقدمة لأفراد المجتمع لذا نتناول في هذا المبحث تحليل للمؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى والمؤشرات الصحية المتعلقة بفحص وتغذية المريض والمؤشرات الصحية للعمليات الجراحية وكذلك تصنيف المؤشرات الصحية حسب مناطق المملكة محل الدراسة.

بدراسة المؤشرات الصحية في مناطق المملكة محل الدراسة كانت النتائج (من الجداول بالملحق) كما يلي:

أولاً: المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى

١- معدل دوران السرير

بلغ معدل دوران السرير أقصاه في منطقة إحصاء بمتوسط ٦٩,٥ وانحراف معياري ١٧,٨٩٦. وبلغ أدناه في جدة بمتوسط ٣٩,٠٩٦ وانحراف معياري ٩,١١٥. وقياس معامل الاختلاف لمعدل دوران السرير في

مناطق الدراسة المختلفة لتحديد درجة استقرار السياسات الصحية في استغلال الأسرة المتاحة الاستغلال الأمثل، فجاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٧٢٣. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل دوران السرير فيها بين ٤٨,٤٦٢ و ٥٣,١٣، ويليهها منطقة جدة بمعامل ٠,٢٣٣١. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل دوران السرير فيها بين ٣٢,٩٧٢ و ٤٥,٢١٩. ثم منطقة الإحصاء بمعامل ٠,٢٥٧٥. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل دوران السرير فيها بين ٥٨,١٢٧ و ٨٠,٨٧٣. وفي المرتبة الأخيرة منطقة الشرقية ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل دوران

السرير فيها بين ٣٣,١٢٦ و ٤٦,٨٥٧. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق ومعدل دوران السرير حيث بلغت قيمة F ١٧,٥٣٤ بمعنوية ٠,٠٠٠.

٢- متوسط مدة الإقامة

بلغ متوسط مدة الإقامة أقصاه في منطقة جدة بمتوسط ٥,٤٦٤ وانحراف معياري ١,٤٣٦. وبلغ أدناه في الإحصاء بمتوسط ٣,٩٢٥ وانحراف معياري ٠,٧٨٦. وقياس معامل الاختلاف لمتوسط مدة الإقامة في مناطق الدراسة المختلفة لتحديد درجة الحاجة إلى الأطباء والتمريض والخدمات المعاونة

الإحساء بمعامل ٠,٠٩٤٥، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط نسبة أشغال الأسرة فيها بين ٠,٦٨٦ و ٠,٧٧٤، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الشرقية ٠,١٢٤٣، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط نسبة أشغال الأسرة فيها بين ٠,٤٦١٩ و ٠,٥٤١٣. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و نسبة أشغال الأسرة حيث بلغت قيمة F ٤٠,١٨٤ بمعنوية ٠,٠٠٠٠.

٤- معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير

بلغ معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير أقصاه في منطقة الإحساء بمتوسط ٤٥,٥٧١ وانحراف معياري ٦,٩٨٩. وبلغ أدناه في الرياض بمتوسط ٣٨,٤٤٦ بانحراف معياري ٢,٧١٨. وبقياس معامل الاختلاف لمعدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير في مناطق الدراسة المختلفة بما يضمن المحافظة على مستوى الرعاية الطبية المقدمة للمرضى وموافقتها للمعايير الدولية، فجاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠٧٠٧، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير فيها بين ٣٦,٧١٩ و ٤٠,١٧٣، ويليها منطقة جدة بمعامل ٠,٠٨٠٩، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير فيها بين ٣٨,٩٤٩ و ٤٣,٤٢٣، ثم منطقة الشرقية بمعامل ٠,١١٣٤، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير فيها بين ٤٢,١٢٥ و ٤٨,٦٦٧، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الإحساء بمعامل ٠,١٥٣٤، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير فيها بين ٤١,١٣ و ٥٠,٠١٢.

وأثر ذلك على معدل التكاليف الطبية لكل مريض، فجاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠٧١٣، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط مدة الإقامة فيها بين ٣,٨٣١ و ٤,١٩٤، ويليها منطقة الشرقية بمعامل ٠,١٣٦٤، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط مدة الإقامة فيها بين ٤,٢٨٥ و ٥,٦٥٢، ثم منطقة الإحساء بمعامل ٠,٢٠٠٣، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط مدة الإقامة فيها بين ٣,٤٢٥ و ٤,٤٢٥، وفي المرتبة الأخيرة منطقة جدة ٠,٢٦٢٨، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط مدة الإقامة فيها بين ٤,٤٩٩ و ٦,٤٢٩. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و متوسط مدة الإقامة حيث بلغت قيمة F ٦,٨٨٤ بمعنوية ٠,٠٠٠١.

٣- نسبة أشغال الأسرة

بلغ نسبة أشغال الأسرة أقصاه في منطقة الإحساء بمتوسط ٠,٧٣، وانحراف معياري ٠,٠٦٩، وبلغ أدناه في المنطقة الشرقية بمتوسط ٠,٥٠٢، بانحراف معياري ٠,٠٦٢٤. وبقياس معامل الاختلاف لنسبة أشغال الأسرة في مناطق الدراسة المختلفة لتحديد درجة استغلال الأسرة المتاحة بالمستشفى وبناء خطط مستقبلية عند الحاجة مع تزايد عدد السكان التي تخدمهم المستشفى، فجاءت منطقة جدة في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠٥٦٢، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط نسبة أشغال الأسرة فيها بين ٠,٥٨٢ و ٠,٦٢٧، ويليها منطقة الرياض بمعامل ٠,٠٦٣٨، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط نسبة أشغال الأسرة فيها بين ٠,٥٤١ و ٠,٥٨٧، ثم منطقة

و معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب حيث بلغت قيمة F ١٢,٥٨٧ بمعنوية ٠,٠٠٠٠٠

ثانياً - مؤشرات صحية متعلقة بفحص وتغذية المريض

١- متوسط الوجبات لكل سرير في السنة بلغ متوسط الوجبات لكل سرير في السنة أقصاه في منطقة الإحساء بمتوسط ٢٤٥,٧٨٨ وانحراف معياري ٥٣,٧٢٢ وبلغ أدناه في جدة بمتوسط ١٩١,٢٩ بانحراف معياري ٤٥,٩١. وقياس معامل الاختلاف لمتوسط الوجبات لكل سرير في السنة في مناطق الدرانية المختلفة ، فجاءت منطقة الشرقية في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠٧٧١. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط الوجبات لكل سرير في السنة فيها بين ١٧٧,٢٨٣ و ١٩٥,٦٥٦ ويليها منطقة الرياض بمعامل ٠,١٠١٥. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط الوجبات لكل سرير في السنة فيها بين ١٨٤,٦٠٧ و ٢١٠,٠٤٦ ، ثم منطقة الإحساء بمعامل ٠,٢١٨٦. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط الوجبات لكل سرير في السنة فيها بين ٢١١,٦٥٤ و ٢٧٩,٩٢١ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة جدة بمعامل ٠,٢٤. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط الوجبات لكل سرير في السنة فيها بين ١٦٠,٤٦ و ٢٢٢,١٤. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و متوسط الوجبات لكل سرير حيث بلغت قيمة F ٦,٦٦٢ بمعنوية ٠,٠٠٠١

وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير حيث بلغت قيمة F ٦,٢٧٤ بمعنوية ٠,٠٠٠١

٥- معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب

بلغ معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب أقصاه في منطقة الإحساء بمتوسط ٢٧٧,٠٧ وانحراف معياري ١٥,٥٨٩ وبلغ أدناه في جدة بمتوسط ٢١٤,٨٥٩ بانحراف معياري ٢١,٧٨٤. وقياس معامل الاختلاف لمعدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب في مناطق الدراسة المختلفة للمحافظة على مستوى الخدمات الصحية بعد اجراء العمليات والفحوص الطبية و التأكد من تمام الشفاء للمرضى بالمستوى المطلوب، فجاءت منطقة الإحساء في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠٥٦٣. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب فيها بين ٢٦٧,١٦٦ و ٢٨٦,٩٧٦ ، ويليها منطقة جدة بمعامل ٠,١٠١٤. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب فيها بين ٢٠٠,٢٢٥ و ٢٢٩,٤٩٤ ، ثم منطقة الشرقية بمعامل ٠,١٠٥٨. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب فيها بين ٢٣٥,٥١٣ و ٢٦٩,٥٣٧ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الرياض بمعامل ٠,١٢٩٥. وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب فيها بين ٢٢٧,٧٩٧ و ٢٦٨,٦٤٥. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق

٢-متوسط عدد الأفلام

لمتوسط متوسط عدد الفحوص المخبرية فيها بين ٠,٧٩٣ و ٠,٩٨٩ ، ويليهما منطقة الرياض بمعامل ٠,٢٥١٣ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الفحوص المخبرية فيها بين ٠,٧٤٥٧ و ١,٠٢٩٢ ، ثم منطقة الشرقية بمعامل ٠,٣٢٠٩ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الفحوص المخبرية فيها بين ٠,٩٤ و ١,٤٢٢ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة جدة بمعامل ٠,٩٥٦٩ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الفحوص المخبرية فيها بين ١,٠٧ و ٢,٣٨٥ . وإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و متوسط عدد الفحوص المخبرية حيث بلغت قيمة F ٥,٨٥٩ بمعنوية ٠,٠٠٢ .

٣- معدل المنومون السعوديون

بلغ معدل المنومون السعوديون أقصاه في منطقة الإحصاء بمتوسط ٠,٩٠٩ ، وانحراف معياري ٠,٠١٧ ، وبلغ أدناه في جدة بمتوسط ٠,٦٨ ، وانحراف معياري ٠,٠٤٦ ، وقياس معامل الاختلاف لمعدل المنومون السعوديون في مناطق الدراسة المختلفة ، فجاءت منطقة الإحصاء في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠١٨٧ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل المنومون السعوديون فيها بين ٠,٨٩٩ و ٠,٩٢١ ، ويليهما منطقة الرياض بمعامل ٠,٠٢٩٩ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل المنومون السعوديون فيها بين ٠,٧٥٢ و ٠,٧٨١ ، ثم منطقة الشرقية بمعامل ٠,٠٣٠٧ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل المنومون السعوديون فيها بين ٠,٧٩٩ و ٠,٨٣١ ، وفي المرتبة الأخيرة

بلغ متوسط عدد الأفلام أقصاه في منطقة الشرقية بمتوسط ١,٤٣٨ ، وانحراف معياري ٠,١٩٢٣ ، وبلغ أدناه في الإحصاء بمتوسط ١,٤١٨ ، وانحراف معياري ٠,١١١ ، وقياس معامل الاختلاف لمتوسط عدد الأفلام في مناطق الدراسة المختلفة ، فجاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٠١١٨ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الأفلام فيها بين ١,٨١٧ و ٢,٠١٩ ، ويليهما منطقة الإحصاء بمعامل ٠,٠٧٨٣ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الأفلام فيها بين ١,٣٤٧ و ١,٤٨٨ ، ثم منطقة جدة بمعامل ٠,٠٧٨٤ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الأفلام فيها بين ١,٨١٧٢ و ٢,٠١٩ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الشرقية بمعامل ٠,١٣٣٧ ، وبتقدير فترة الثقة لمتوسط متوسط عدد الأفلام فيها بين ١,٣١٦ و ١,٥٦١ . وإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و متوسط عدد الأفلام حيث بلغت قيمة F ٣,٢٨٨ بمعنوية ٠,٠٠٠ .

٢- متوسط عدد الفحوص المخبرية

بلغ متوسط عدد الفحوص المخبرية أقصاه في منطقة جدة بمتوسط ١,٧٢٩ ، وانحراف معياري ١,٠٣٢ ، وبلغ أدناه في الرياض بمتوسط ٠,٨٨٧٥ ، وانحراف معياري ٠,٢٢٣ . وقياس معامل الاختلاف لمتوسط عدد الفحوص المخبرية في مناطق الدراسة المختلفة ، فجاءت منطقة الإحصاء في المرتبة الأولى بمعامل ٠,١٧٤٠ ، وبتقدير فترة الثقة

معدل العمليات الجراحية العامة حيث بلغت قيمة F ٢,٧٧٤ بمعنوية ٠,٠٥٢.

٢- معدل عمليات العيون

بلغ معدل عمليات العيون أقصاه في منطقة جدة بمتوسط ٠,٢١٣ وانحراف معياري ٠,٠٥٢ وبلغ أدناه في الرياض بمتوسط ٠,٠٤٣ وانحراف معياري ٠,٠٠٩ وبقياس معامل الاختلاف لمعدل عمليات

العيون في مناطق الدراسة المختلفة، فجايت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل

٠,٢٠٩٣ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات العيون فيها بين ٠,٠٣٧ و ٠,٠٤٩،

ولديها منطقة الإحساء بمعامل ٠,٢٢٤١ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات

العيون فيها بين ٠,٠٤٩ و ٠,٠٦٧، ثم منطقة جدة بمعامل ٠,٢٢٤١ وبتقدير فترة

الثقة لمتوسط معدل عمليات العيون فيها بين ٠,١٧٩ و ٠,٢٤٦، وفي المرتبة الأخيرة

منطقة الشرقية بمعامل ٠,٤٠٣٨ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات العيون فيها بين

٠,٠٣٦٧ و ٠,٠٦٣٧. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين

المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق ومعدل عمليات العيون

حيث بلغت قيمة F ٩١,٤٨٧ بمعنوية ٠,٠٠٠.

٣- معدل عمليات الأنف والأذن

بلغ معدل عمليات الأنف والأذن أقصاه في منطقة الرياض بمتوسط ٠,١٠٧ وانحراف معياري ٠,٠٢٣ وبلغ أدناه في جدة بمتوسط

٠,٠٧٩ وانحراف معياري ٠,٠٠٩ وبقياس معامل الاختلاف لمعدل عمليات الأنف والأذن

منطقة جدة بمعامل ٠,٠٦٧٦ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل المنومون السعوديون فيها

بين ٠,٦٤٩ و ٠,٧١١. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين

المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و معدل المنومون

السعوديون حيث بلغت قيمة F ١٢٩,٩٨٥ بمعنوية ٠,٠٠٠.

ثالثاً: المؤشرات الصحية للعمليات الجراحية

١- معدل العمليات الجراحية العامة

بلغ معدل العمليات الجراحية العامة أقصاه في منطقة الإحساء بمتوسط ٠,٣٠٩ وانحراف معياري ٠,٠٨٩ وبلغ أدناه في جدة بمتوسط

٠,٢٤٧ وانحراف معياري ٠,٠٢٩ وبقياس معامل الاختلاف لمعدل العمليات الجراحية

العامة في مناطق الدراسة المختلفة، فجايت منطقة الرياض في المرتبة الأولى بمعامل

٠,٠٨٤٩ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الجراحية العامة فيها بين ٠,٢٥٧ و

٠,٢٨٦، ولديها منطقة جدة بمعامل ٠,١١٧٤ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل العمليات

الجراحية العامة فيها بين ٠,٢٢٨ و ٠,٢٦٦، ثم منطقة الشرقية بمعامل ٠,١٧٤١ وبتقدير

فترة الثقة لمتوسط معدل العمليات الجراحية العامة فيها بين ٠,٢٤١ و ٠,٣٠٠، وفي

المرتبة الأخيرة منطقة الإحساء بمعامل ٠,٢٨٨ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل

العمليات الجراحية العامة فيها بين ٠,٢٥٣ و ٠,٣٦٧. وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف

المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين عدم وجود علاقة معنوية بين المناطق و

تبين عدم وجود علاقة معنوية بين المناطق و

لمتوسط معدل عمليات الفك والأسنان فيها بين ٠,٠٣٤ و ٠,٠٥٧ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الرياض بمعامل ٠,٥٣٣ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الفك والأسنان فيها بين ٠,٠٠٩ و ٠,٠٢٠ . وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و معدل عمليات الفك والأسنان حيث بلغت قيمة F ٢٥,٨٩٢ بمعنوية ٠,٠٠٠ .

رابعاً- تصنيف المؤشرات الصحية حسب المنطقة

يتم دراسة تأثير المنطقة محل الدراسة على تصنيف المؤشرات الصحية إلى ثلاثة مستويات (مرتفع - متوسط - منخفض) باستخدام اختبار Duncan فكانت النتائج كما يلي:

١- منطقة الإحصاء

أ- مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المرتفع هي:

معدل دوران السرير، نسبة أشغال الأسرة، معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير، معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب، متوسط الوجبات لكل سرير في السنة، معدل عمليات الأنف والأذن ومعدل المنومون السعوديون .

ب - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المتوسط هي:

متوسط عدد الأفلام، متوسط عدد الفحوص المخبرية، معدل عمليات العيون، معدل عمليات الفك والأسنان

في مناطق الدراسة المختلفة ، فجاءت منضقة جدة في المرتبة الأولى بمعامل ٠,١٢١٦ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الأنف والأذن فيها بين ٠,٠٦٩ و ٠,٠٨٣ ، ويليها منطقة الشرقية بمعامل ٠,١٧٥٧ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الأنف والأذن فيها بين ٠,٠٦٦ و ٠,٠٨٣ ، ثم منطقة الإحصاء بمعامل ٠,١٩١٥ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الأنف والأذن فيها بين ٠,٠٨٢ و ٠,١٠٥ ، وفي المرتبة الأخيرة منطقة الرياض بمعامل ٠,٢١٥ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الأنف والأذن فيها بين ٠,٠٩٢ و ٠,١٢٢ . وبإجراء اختبار F لدراسة اختلاف المؤشرات الصحية بين المناطق محل الدراسة تبين وجود علاقة معنوية بين المناطق و معدل عمليات الأنف والأذن حيث بلغت قيمة F ١٠,٨٨٣ بمعنوية ٠,٠٠٠ .

٤- معدل عمليات الفك والأسنان

بلغ معدل عمليات الفك والأسنان أقصاه في منطقة جدة بمتوسط ٠,٠٧٨ وانحراف معياري ٠,٠٣ وبلغ أدناه في الرياض بمتوسط ٠,٠١٥ وانحراف معياري ٠,٠٠٨ . وبقياس معامل الاختلاف لمعدل عمليات الفك والأسنان في مناطق الدراسة المختلفة ، فجاءت منطقة اشرقية في المرتبة الأولى بمعامل ٠,٣٣٣٣ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الفك والأسنان فيها بين ٠,٠٢١ و ٠,٠٣٣ ، ويليها منطقة جدة بمعامل ٠,٣٨٤٦٠ وبتقدير فترة الثقة لمتوسط معدل عمليات الفك والأسنان فيها بين ٠,٠٥٩ و ٠,٠٩٨ ، ثم منطقة الإحصاء بمعامل ٠,٤٠٠ وبتقدير فترة الثقة

لكل ١٠٠ طبيب، متوسط الوجبات لكل سرير في السنة، ومعدل المنومون السعوديون .

ج - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المنخفض هي:

متوسط مدة الإقامة ، معدل عمليات الفك والأسنان :

٤ - منطقة جدة :

أ- مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المرتفع هي:

متوسط مدة الإقامة ، متوسط عدد الأفلام، مخبرية، معدل عمليات العيون، معدل عمليات الفك والأسنان ، معدل عمليات العيون

ب - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المتوسط هي:

نسبة أشغال الأسرة ، معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير، متوسط الوجبات لكل سرير في السنة، معدل عمليات الأنف والأذن.

ج - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المنخفض هي:

معدل دوران السرير، معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب ومعدل المنومون السعوديون.

خامساً - دراسة العلاقة الارتباطية بين

المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى

نقوم بدراسة العلاقة التأثيرية المتبادلة بين المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين كل زوج من المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى كما في الجدول التالي:

ج - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المنخفض هي:

متوسط مدة الإقامة.

٢ - المنطقة الشرقية

أ- مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المرتفع هي:

معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير

ب - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المتوسط هي:

متوسط عدد الأفلام، متوسط عدد الفحوص المخبرية، معدل عمليات العيون، متوسط مدة الإقامة ، معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب، متوسط الوجبات لكل سرير في السنة، معدل عمليات الأنف والأذن ومعدل المنومون السعوديون .

ج - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المنخفض هي:

معدل دوران السرير، نسبة أشغال الأسرة، معدل عمليات الفك والأسنان

3 - منطقة الرياض

أ- مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المرتفع هي:

معدل عمليات الأنف والأذن

ب - مجموعة المؤشرات الصحية ذات المستوى المتوسط هي:

معدل دوران السرير، نسبة أشغال الأسرة، متوسط عدد الأفلام، متوسط عدد الفحوص المخبرية، معدل عمليات العيون، معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير ، معدل التمريض

جدول (٧)

يوضح العلاقة الارتباطية بين المؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى

المؤشرات الصحية	معدل دوران السرير	متوسط مدة الإقامة	نسبة أشغال الأسرة	معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير	معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب
معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب	٠٠,٤٨٩	-٠,٦١٤	٠,١٧	٠,٤٥	١
معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير	٠,٠٠٨	٠,٠١٦	٠,١٦٢	١	
نسبة أشغال الأسرة	٠٠,٧١٤	-٠,١٢١	١		
متوسط مدة الإقامة	-٠,٦٤٣	١			
معدل دوران السرير	١				

يتضح لنا من الجدول السابق أن:

١- وجود علاقة ارتباطية طردية متوسطة

بين معدل دوران السرير ومعدل

التمريض لكل ١٠٠ طبيب حيث بلغ

معامل الارتباط ٠٠,٤٨٩

٢- وجود علاقة ارتباطية طردية قوية

بين معدل دوران السرير ونسبة

أشغال الأسرة حيث بلغ معامل

الارتباط ٠٠,٧١٤

٣- وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية

بين معدل دوران السرير ومتوسط

مدة الإقامة حيث بلغ معامل الارتباط

-٠,٦٤٣

٤- وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية

بين معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب

ومتوسط مدة الإقامة حيث بلغ معامل

الارتباط -٠,٦١٤

المبحث الثالث

التنبؤ بالمؤشرات الصحية التشغيلية للمستشفى باستخدام نماذج الانحدار

بدراسة العلاقة بين معدل دوران السرير والزمن من خلال اختبار أشكال الدوال المختلفة والمتمثلة فسي: الخطية Linear والتربيعية Quadratic و التكعيبية Cubic واللوغارتمية Logarithmic والأسية Exponential والقوى Power والعكسية Inverse... فكانت النتائج تشير إلى أفضل نموذج للدالة هو النموذج الخطي على الشكل التالي:

$$y_1 = 63.3542 - 2.0464t$$

(1)

حيث أن

معدل دوران السرير y_1
الزمن t

- بلغت قيمة معامل التحديد R square ٠,١٨٦ مما يدل على أن الزمن يفسر نسبة ١٨,٦% من التغير في معدل دوران السرير. ويمكن الاعتماد على هذا النموذج في تقدير معدل دوران السرير مستقبلاً لسنوات ١٤٢٧، ١٤٢٨، ١٤٢٩ لتكون كما يلي:

و بإجراء الاختبارات للنموذج كانت كما يلي:
- بلغت قيمة اختبار F للنموذج المقترح ١٠,٢٩، وبلغت قيمة معنوية F ٠,٠٠٢ مما يدل على معنوية النموذج:

جدول (٨)

معدل دوران السرير المتوقع	السنة
36.751	١٤٢٧
34.7046	١٤٢٨
32.6582	١٤٢٩

2- متوسط مدة الإقامة
 بدراسة العلاقة بين متوسط مدة الإقامة
 والزمن من خلال اختبار أشكال الدوال
 المختلفة فكانت النتائج تشير إلى أفضل
 نموذج للدالة هو النموذج التربيعي على
 الشكل التالي:

$$y_2 = 4.3514 - 0.2164 t + 0.0286 t^2 \quad (2)$$

حيث أن

y_2 متوسط مدة الإقامة

و بإجراء الاختبارات للنموذج كانت كما يلي:

- بلغت قيمة اختبار F للنموذج المقترح
 ١٢,٨٤، وبلغت قيمة معنوية F ٠,٠٠٠
 مما يدل على معنوية النموذج.

- بلغت قيمة معامل التحديد R square
 ٠,٣٦٣ مما يدل على أن الزمن يفسر نسبة
 ٣٦,٣% من التغير في متوسط مدة الإقامة.
 ويمكن الاعتماد على هذا النموذج في تقدير
 متوسط مدة الإقامة مستقبلاً لسنوات (١٤٢٧،
 ١٤٢٨، ١٤٢٩ لتكون كما في الجدول التالي:

جدول (٩)

متوسط مدة الإقامة	المنة
6.3716	١٤٢٧
6.9274	١٤٢٨
7.5404	١٤٢٩

٣- نسبة أشغال الأسرة
 بدراسة العلاقة بين نسبة أشغال الأسرة
 والزمن من خلال اختبار أشكال الدوال
 المختلفة فكانت النتائج تشير إلى أفضل
 نموذج للدالة هو النموذج التربيعي على
 الشكل التالي:

$$Ln(y_3) = -0.63530.0045t$$

ويتضح لنا من الجدولين (٨) و (٩) أن
 هناك انخفاض مستمر في معدل الدوران
 السرير وزيادة في متوسط مدة الإقامة مما
 يعنى وجود حاجة ماسة في المستقبل نحو
 زيادة عدد الأسرة في المستشفيات وكذلك
 زيادة في عدد المستشفيات لمواجهة زيادة
 الطلب على الخدمات الصحية مما يحافظ على
 مستوى الخدمة الطبية المقدمة وتكاليفها.

(3)

حيث أن

y_3 نسبة أشغال الأسرة

- بلغت قيمة معامل التحديد R square ٠,١٥ مما يدل على أن الزمن يفسر نسبة ١٥% من التغير في نسبة أشغال الأسرة. ويمكن الاعتماد على هذا النموذج في نسبة أشغال الأسرة مستقبلاً لسنوات ١٤٢٧ ، ١٤٢٨ ، ١٤٢٩ لتكون كما يلي:

و بإجراء الاختبارات للنموذج كانت كما يلي:
- بلغت قيمة اختبار F للنموذج المقترح ٨,١٣ ، وبلغت قيمة معنوية F ٠,٠٠٧ مما يدل على معنوية النموذج.

جدول (١٠)

متوسط مدة الإقامة	السنة
0.561693	١٤٢٧
0.564226	١٤٢٨
0.566771	١٤٢٩

المختلفة فكانت النتائج تشير إلى أفضل نموذج للدالة هو النموذج التربيعي على الشكل التالي:

$$y_4 = 51.6833 - 7.0006t + 1.1478t^2 - 0.0509t^3 \quad (4)$$

٤- معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير
بدراسة العلاقة بين معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير والزمن من خلال اختيار أشكال الدوال

(4)

حيث أن:

٤- معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير

٢٢,٢% من التغير في معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير.

ويمكن الاعتماد على هذا النموذج في معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير مستقبلاً لسنوات ١٤٢٧ ، ١٤٢٨ ، ١٤٢٩ لتكون كما في الجدول التالي:

و بإجراء الاختبارات للنموذج كانت كما يلي:
- بلغت قيمة اختبار F للنموذج المقترح ٤,١٩ ، وبلغت قيمة معنوية F ٠,٠١١ مما يدل على معنوية النموذج.

- بلغت قيمة معامل التحديد R square ٠,٢٢٢ مما يدل على أن الزمن يفسر نسبة

جدول (١١)

معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير	السنة
42.7562	١٤٢٧
38.8985	١٤٢٨
33.0608	١٤٢٩

٥- معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب
 بدراسة العلاقة بين معدل التمريض لكل ١٠٠
 طبيب والزمن من خلال اختبار أشكال الدوال
 المختلفة فكانت النتائج تشير إلى أفضل
 نموذج للدالة هو النموذج التربيعي على
 الشكل التالي:

$$y_5 = 248.587 + 4.1669 t - 0.132 t^2 - 0.0398 t^3 \quad (5)$$

حيث أن

٧٥ معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب

و بإجراء الاختبارات للنموذج كانت كما يلي:

- بلغت قيمة اختبار F للنموذج المقترح

٤,٢٧، وبلغت قيمة معنوية F ٠,٠١٠ مما

يدل على معنوية النموذج.

- بلغت قيمة معامل التحديد R square

٠,٢٢٦ مما يدل على أن الزمن يفسر نسبة

٢٢,٦% من التغير في معدل التمريض لكل

١٠٠ طبيب.

ويمكن الاعتماد على هذا النموذج في معدل

التمريض لكل ١٠٠ طبيب مستقبلاً لسنوات

١٤٢٧ ، ١٤٢٨ ، ١٤٢٩ لتكون كما في

الجدول التالي:

جدول (١٢)

السنة	معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب
١٤٢٧	193.0081
١٤٢٨	171.8404
١٤٢٩	147.0655

يتضح لنا من الجدولين (١١) و (١٢) أن هناك إنخفاض مستمر في معدل الأطباء لكل ١٠٠
 سرير وكذلك معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب مما يدل على أن هناك حاجة لزيادة عدد الأطباء
 وعدد التمريض العاملون في المستشفيات مستقبلاً للحفاظ على مستوى الخدمة الصحية المقدمة.

النتائج والتوصيات

أولاً- النتائج:

٤- لا توجد علاقة بين نصيب الفرد من

الميزانية السنوية لوزارة الصحة

بالدولار الأمريكي وكلاً من معدل

الأطباء لكل ١٠٠٠ نسمة ومعدل

التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة ومعدل

أسرة المستشفيات بالمملكة لكل

١٠٠٠ نسمة والمعدل الخام للوفيات

٥- وجود ارتباط طردي قوي بين معدل

التمريض لكل ١٠٠٠ نسمة و

متوسط العمر المأمول عند الولادة

حيث بلغ معامل الارتباط R ٠,٨٥١ .

كما أن ٦٨,٥ % من التغير في

متوسط العمر المأمول عند الولادة

راجع إلى معدل التمريض لكل

١٠٠٠ نسمة.

٦- وجود ارتباط طردي قوي بين المعدل

الخام للوفيات ومعدل أسرة

المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة حيث

بلغ معامل الارتباط ٠,٩٠٣ . كما

أن ٨١,٦ % من التغير في المعدل

الخام للوفيات راجع إلى معدل أسرة

المستشفيات لكل ١٠٠٠ نسمة.

٧- نتائج دراسة المؤشرات الصحية

التشغيلية للمستشفى :

أ- جاءت منطقة الرياض في

المرتبة الأولى من حيث كلاً

من معدل دوران السرير

ومتوسط مدة الإقامة ومعدل

الأطباء لكل ١٠٠ سرير

وأحتلت المرتبة الثانية في

١- وجود ارتباط طردي قوي بين نصيب

الفرد من الميزانية السنوية لوزارة

الصحة بالدولار الأمريكي و متوسط

العمر المأمول عند الولادة. حيث بلغ

معامل الارتباط R ٠,٧٣٥ . كما أن

نصيب الفرد من الميزانية السنوية

لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي

يفسر ٥٤ % من التغير في متوسط

العمر المأمول عند الولادة .

٢- وجود ارتباط طردي قوي بين

نصيب الفرد من الميزانية السنوية

لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي

ومعدل أطباء الأسنان لكل ١٠٠٠

نسمة حيث بلغ معامل الارتباط R

بينهما ٠,٨٩٠ . كما أن نصيب الفرد

من الميزانية السنوية لوزارة الصحة

بالدولار الأمريكي يفسر ٧٩,٢ %

من التغير في معدل أطباء الأسنان

لكل ١٠٠٠ نسمة .

٣- وجود ارتباط عكسي قوي بين

نصيب الفرد من الميزانية السنوية

لوزارة الصحة بالدولار الأمريكي

ومعدل الخصوبة العام حيث بلغ

معامل الارتباط R بينهما -٠,٨٤٠ .

كما أن نصيب الفرد من الميزانية

السنوية لوزارة الصحة بالدولار

الأمريكي يفسر ٧٠,٢ % من التغير

في معدل الخصوبة العام .

أ- جاءت منطقة الإحساء في المرتبة الأولى من حيث كلاً من متوسط عدد الفحوص المخبرية ونسبة المنومون السعوديون والمرتبة الثانية من حيث متوسط عدد الأفلام وفي المرتبة الثالثة من حيث متوسط عدد الوجبات.

ب- جاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى من حيث متوسط عدد الأفلام وفي المرتبة الثانية من حيث كلاً من متوسط عدد الفحوص المخبرية ونسبة المنومون السعوديون ومتوسط عدد الوجبات.

ج- جاءت المنطقة الشرقية في المرتبة الأولى من حيث متوسط عدد الوجبات وفي المرتبة الثالثة من حيث كلاً من متوسط عدد الفحوص المخبرية ونسبة المنومون السعوديون وفي المرتبة الرابعة من حيث متوسط عدد الأفلام.

د- جاءت منطقة جدة في المرتبة الثالثة من حيث متوسط عدد الأفلام وفي المرتبة الرابعة من حيث كلاً من متوسط عدد الفحوص المخبرية ونسبة المنومون السعوديون ومتوسط عدد الوجبات.

٩- نتائج دراسة المؤشرات الصحية المتعلقة بالعمليات الجراحية:

أ- جاءت منطقة الرياض في المرتبة الأولى من حيث كلاً من معدل العمليات الجراحية العامة ومعدل عمليات العيون وفي المرتبة الرابعة

نسبة أشغال الأسرة وجاءت في المرتبة الأخيرة من حيث معدل التمريض كل ١٠٠ طبيب.

ب- اختلت منطقة جدة المرتبة الأولى من حيث نسبة أشغال الأسرة بينما جاءت في المرتبة الثانية من حيث كلاً من معدل دوران السرير ومعدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير معدل التمريض كل ١٠٠ طبيب. وجاءت في المرتبة الأخيرة من حيث متوسط مدة الإقامة.

ج- جاءت منطقة الإحساء في المرتبة الأولى من حيث معدل التمريض كل ١٠٠ طبيب والمرتبة الثالثة من حيث كلاً من معدل دوران السرير ومتوسط مدة الإقامة ونسبة أشغال الأسرة وجاءت في المرتبة الرابعة من حيث معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير.

د- جاءت المنطقة الشرقية في المرتبة الثانية من حيث متوسط مدة الإقامة والمرتبة الثالثة من حيث كلاً من معدل التمريض كل ١٠٠ طبيب ومعدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير، وجاءت في المرتبة الرابعة من حيث معدل دوران السرير ونسبة أشغال الأسرة.

٨- نتائج دراسة المؤشرات الصحية المتعلقة بفحص وتغذية المريض :

١١- وجود علاقة عكسية بين متوسط مدة الإقامة ومعدل دوران السرير ومعدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب.

١٢- يعتبر النموذج الخطى هو أفضل النماذج لتفويق العلاقة بين معدل دوران السرير والزمن، بينما تمثلت العلاقة بين متوسط مدة الإقامة والزمن في الصورة التربيعية.

١٣- وجود انخفاض مستمر في معدل دوران السرير وزيادة في متوسط مدة الإقامة وبالتالي تكون هناك حاجة ماسة في المستقبل نحو زيادة عدد الأسرة في المستشفيات وكذلك زيادة عدد المستشفيات لمواكبة زيادة الطلب على الخدمات الصحية.

١٤- تمثلت العلاقة بين الزمن ونسبة أشغال الأسرة في صورة النموذج اللوغاريتمي بينما العلاقة بين الزمن وكلاً من معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير ومعدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب على صورة النموذج التكاملي.

١٥- يوجد انخفاض في كلاً من معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير ومعدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب مما يدل على أن هناك حاجة لزيادة عدد الأطباء وعدد التمريض.

من حيث كلاً من معدل عمليات الأنف والأذن ومعدل عمليات الفك والأسنان.

ب- جاءت منطقة جدة في المرتبة الأولى من حيث معدل عمليات الأنف والأذن. وفي المرتبة الثانية من حيث كلاً من معدل العمليات الجراحية العامة ومعدل عمليات الفك والأسنان والمرتبة الثالثة من حيث معدل عمليات العيون.

ج- جاءت منطقة الشرقية في المرتبة الأولى من حيث معدل عمليات الفك والأسنان وفي المرتبة الثانية من حيث معدل عمليات الأنف والأذن والمرتبة الثالثة من حيث معدل العمليات الجراحية العامة وفي المرتبة الرابعة من حيث معدل عمليات العيون.

د- جاءت منطقة الأحساء في المرتبة الثانية من حيث معدل عمليات العيون والمرتبة الثالثة من حيث كلاً من معدل عمليات الأنف والأذن ومعدل عمليات الفك والأسنان وفي المرتبة الرابعة من حيث معدل العمليات الجراحية العامة.

١٠- وجود علاقة طردية بين معدل دوران سرير وكلاً من معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب ونسبة أشغال الأسرة.

ثانياً - التوصيات

- ١- تطوير نظام المعلومات فى القطاع الصحى بإدراج مؤشرات جديدة تتفق مع أحدث مقاييس صادرة عن منظمة الصحة العالمية لمواكبة التطور فى المنشآت الصحية الطبية.
- ٢- ضرورة عمل بحث مستقل عن تقدير قيم أقساط التأمين الصحى وتعويضاته المستقبليه وذلك بعد توفير البيانات المتعلقة بالتكاليف الصحية على نحو تفصيلى.
- ٣- تخطيط إحتياجات القطاع الصحى المستقبلية باستخدام الدوال الرياضية والإحصائية المختلفة التى تم التوصل إليها فى هذا البحث للتنبؤ الدقيق بهذه الإحتياجات.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

١. أمين عبد العزيز ، (١٩٧٩) ، " أساليب الرقابة الإدارية فى وحدات القطاع العلاجى " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة جامعة الأزهر .
٢. أمينة القمري ، (١٩٧٧) ، " دراسة الخدمات المقدمة من مستشفى المواساة بالاسكندرية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، المعهد العالى للصحة العامة جامعة الاسكندرية .
٣. بثينة الديب ، (١٩٨٦) ، " مستوى التنمية والاختلافات بين محافظات مصر " ، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، تحليل ديموجرافى لبيانات العينة المكبرة لتعداد ١٩٨٦ .
٤. ثامر ياسر البكرى ، (٢٠٠٥) ، " إدارة المستشفيات " ، دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
٥. جابر عبد السلام ، (١٩٨٨) ، " دور الأنفاق على البرامج الصحية فى دفع عجلة التنمية الاقتصادية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة جامعة الاسكندرية .
٦. حسين ذنون على البياتى . (٢٠٠٥) ، " المعايير المعتمدة فى إقامة وإدارة المستشفيات " ، دار واثل للنشر ، عمان ، الأردن .
٧. رشاد أحمد . (١٩٨١) ، " دراسة العمل كأساس لرفع كفاءة أداء الخدمات الصحية - دراسة نظرية مسع التطبيق على مستشفى الحسين الجامعى " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة جامعة الأزهر .
٨. سهام مصطفى مصطفى ، (١٩٨١) ، " مؤشرات الكفاءة الإنتاجية فى تقديم الخدمات الصحية للمستشفيات العامة فى جمهورية مصر العربية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة جامعة أسيوط .
٩. سيد محمد جاد الرب ، (١٩٩٦) ، " إدارة المنظمات الصحية والطبية منهج متكامل فى إطار المفاهيم الإدارية الحديثة " ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .
١٠. عابدة نخلة رزق الله ، (٢٠٠٢) ، " دليل الباحثين فى التحليل الإحصائى " ، بدون نشر .
١١. عبد الإله ساعاى ، (١٩٩٩) ، " مبادئ إدارة المستشفيات وتطبيقاتها " ، بدون ناشر .
١٢. عزة عبد العزيز سليمان ، (١٩٩٣) ، " الحالة الصحية وتفاوتاتها الإقليمية فى مصر " ، المركز الديموجرافى بالقاهرة ، المؤتمر الثالث والعشرون .
١٣. فاطمة الزناتى (١٩٩٥) ، " بحث الأنفاق والمنفعة على الحالة الصحية للأسر المصرية " ، المركز الديموجرافى بالقاهرة ، المؤتمر الخامس والعشرون .
١٤. فوزى شعبان ، (١٩٨٤) ، " مشاكل التخطيط والرقابة على أداء الخدمات الطبية فى المستشفيات المصرية " ، رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التجارة جامعة القاهرة .

- 6- Hendryx M. and Teague G.,(2001), " Comparing alternative risk adjusting models", Journal of Behavioral Health Services & Research, vol.28, no.3, 247 - 257.
 - 7- John D. Stowe & Collin J. Watson (1985), " A multivariate analysis of composition of life insurer balance sheets", Journal of Risk and Insurance. v. LII, n.2.
 - 8- Robbins, H. (1968),"Estimating the total probability of the unobserved outcomes of an experiment". Annals Mathematic Statistics, v. 39, 256-257.
 - 9- Robbins, H. (1980)," Estimation and prediction for mixtures of the Exponential distribution". Proceeding National Academy of Science , U.S.A. v.77, 2382 - 2383.
 - 10- Zhang C., (2003)," Compound decision theory and Empirical Bayes methods", The Annals of Statistics, v. 31, n. 2, 379 - 390.
 ١٥. محمد إبراهيم ، (١٩٨٣) ، *حملة المستهلك في مجال الخدمات الصحية بالتطبيق على محافظة أسبوط - دراسة ميدانية* ، المجلة العلمية لكلية التجارة جامعة أسبوط ، العدد الرابع .
 ١٦. محمد صلاح مطبقاني ومحمد عزت عجمي ، (٢٠٠١) ، *تطبيق إدارة الجودة الشاملة بالمستشفيات وتأثيرها على الارتقاء بأداء العاملين وتحقيق الرضا الوظيفي* ، دار الخرجي للنشر والتوزيع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
- ثانياً - المراجع الأجنبية
- 1- Anderson, G. and Weller W.. (1999),"Methods of reducing the financial risk of physicians under capitation". Archives of Family Medicine. vol.8. no. 2. 149-155.
 - 2- Ash, A., Ellis R., et al (2000). " Using diagnoses to describe populations and predict costs". Health Care Financing Review. vol.21, no. 3, 7-28.
 - 3- Carter G. , Bell R. et al (2000),"A clinically detailed risk information system for cost". ". Health.Care Financing Review.vol.21, no. 3. 65-92.
 - 4- Cumming R. . Knutson D., et al (2002), "A comparative analysis of claims based methods of health risk assessment for commercial populations" Society of Actuaries.
 - 5- Ettner S., Frank R., et al. (2001). "Risk adjustment alternatives in paying for behavioral health care under medicaid". Health Services Research . vol. 36 . no. 4. 793 - 811.

المنقح

جدول (١)

المؤشرات الصحية لمستشفيات وزارة الصحة بالرياض

فترة ثقة		الانحراف المعياري	المتوسط	المؤشر
حد أعلى	حد أدنى			
٥٣,١٣	٤٨,٤٦٢	٣,٦٧٤	٥٠,٧٩٦	معدل دوران السرير
٤,١٩٤	٣,٨٣١	٠,٢٨٦	٤,٠١٣	متوسط مدة الإقامة
٠,٥٨٧	٠,٥٤١	٠,٠٣٦	٠,٥٦٤	معدل أشغال الأسرة
٠,٧٨١	٠,٧٥٢	٠,٠٢٣	٠,٧٦٧	معدل السعودى من المنومون
٢١٠,٠٤٦	١٨٤,٦٠٧	٢٠,٠١٩	١٩٧,٣٢٧	متوسط الوجبات لكل سرير فى السنة
٢,٠١٩	١,٨١٧	٠,٠٢٢٦	١,٩١٨	متوسط عدد الأقسام
١,٠٢٩٢	٠,٧٤٥٧	٠,٢٢٣	٠,٨٨٧٥	متوسط عدد الفحوص المخبرية
٠,٢٨٦	٠,٢٥٧	٠,٠٢٣	٠,٢٧١	معدل العمليات الجراحية العامه
٠,٠٤٩	٠,٠٣٧	٠,٠٠٩	٠,٠٤٣	معدل عمليات العيون
٠,١٢٢	٠,٠٩٢	٠,٠٢٣	٠,١٠٧	معدل عمليات الأنف والأذن
٠,٠٢	٠,٠٠٩	٠,٠٠٨	٠,٠١٥	معدل عمليات الفك والأسنان
٤٠,١٧٣	٣٦,٧١٩	٢,٧١٨	٣٨,٤٤٦	معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير
٢٦٨,٦٤٥	٢٢٧,٧٩٧	٣٢,١٤٥	٢٤٨,٢٢١	معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب

المؤشرات الصحية لمستشفيات وزارة الصحة بجهة

فترة تقة		الانحراف المعياري	المتوسط	المؤشر
حد اعلى	حد ادنى			
٤٥,٢١٩	٣٢,٩٧٢	٩,١١٥	٣٩,٠٩٦	معدل دوران السرير
٦,٤٢٩	٤,٤٩٩	١,٤٣٦	٥,٤٦٤	متوسط مدة الإقامة
٠,٦٢٧	٠,٥٨٢	٠,٠٣٤	٠,٦٠٥	معدل اشغال الأسرة
٠,٧١١	٠,٦٤٩	٠,٠٤٦	٠,٦٨	معدل السمودي من المنومون
٢٢٢,١٤	١٦٠,٤٦	٤٥,٩١	١٩١,٢٩	متوسط الوجبات لكل سرير في السنة
٢,٠١٩	١,٨١٧٢	٠,١٥٠٣	١,٩١٨	متوسط عدد الأقالم
٢,٣٨٥	١,٠٧	١,٠٣٢	١,٧٢٩	متوسط عدد الفحوص المخبرية
٠,٢٦٦	٠,٢٢٨	٠,٠٢٩	٠,٢٤٧	معدل العمليات الجراحية للغامة
٠,٢٤٦	٠,١٧٩	٠,٠٥٢	٠,٢١٣	معدل عمليات العيون
٠,٠٨٣	٠,٠٦٩	٠,٠٠٩	٠,٠٧٤	معدل عمليات الأنف والأذن
٠,٠٩٨	٠,٠٥٩	٠,٠٣	٠,٠٧٨	معدل عمليات الفك والأسنان
٤٣,٤٢٣	٣٨,٩٤٩	٣,٣٣	٤١,١٨٦	معدل الأطباء لكل سرير
٢٢٩,٤٩٤	٢٠٠,٢٢٥	٢١,٧٨٤	٢١٤,٨٥٩	معدل التمريض لكل طبيب

جدول (٢)

المؤشرات الصحية لمستشفيات وزارة الصحة بالمنطقة الشرقية

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	فترة ثقة	
			حد أدنى	حد أعلى
معدل نوزلن السرير	٣٩,٩٩٢	١٠,٨٠٦	٢٣,١٢٦	٤٦,٨٥٧
متوسط مدة الإقامة	٤,٦٩٢	٠,٦٤٠	٤,٢٨٥	٥,٦٥٢
معدل إشغال الأسرة	٠,٥٠٢	٠,٠٦٢٤	٠,٤٦١٩	٠,٥٤١٣
معدل السعودى من المضمون	٠,٨١٥	٠,٠٢٥	٠,٧٩٩	٠,٨٣١
متوسط الوجبات لكل سرير فى السنة	١٨٦,٥٢١	١٤,٣٨٢	١٧٧,٣٨٣	١٩٥,٦٥٦
متوسط عدد الأقدام	١,٤٣٨	٠,١٩٢٣	١,٣١٦	١,٥٦١
متوسط عدد الفحوص المخبرية	١,١٨١	٠,٣٧٩	٠,٩٤٠	١,٤٢٢
معدل العمليات الجراحية العامة	٠,٢٧٠	٠,٠٤٧	٠,٢٤١	٠,٣٠٠
معدل عمليات العيون	٠,٠٥٢	٠,٠٢١	٠,٠٣٦٧	٠,٠٦٣٧
معدل عمليات الأنف والأذن	٠,٠٧٤	٠,٠١٣	٠,٠٦٦	٠,٠٨٣
معدل عمليات الفك والأسنان	٠,٠٢٧	٠,٠٠٩	٠,٠٢١	٠,٠٣٣
معدل الأطباء لكل سرير	٤٥,٣٩٦	٥,١٤٨	٤٦,١٢٥	٤٨,٦٦٧
معدل التمريض لكل طبيب	٢٥٢,٥٢٥	٢٦,٧	٢٣٥,٥١٣	٢٦٩,٥٢٧

جدول (٤)

المؤشرات الصحية لمستشفيات وزارة الصحة بالأحساء

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	فترة ثقة	
			حد أدنى	حد أعلى
معدل دوران السرير	٦٩,٥	١٧,٨٩٦	٥٨,٦٢٧	٨٠,٨٧٣
متوسط مدة الإقامة	٣,٩٢٥	٠,٧٨٦	٣,٤٢٥	٤,٤٢٥
معدل لشغال الأسرة	٠,٧٣٠	٠,٠٦٩	٠,٦٨٦	٠,٧٧٤
معدل السعودى من المنومون	٠,٩٠٩	٠,٠١٧	٠,٨٩٩	٠,٩٢١
متوسط الوجبات لكل سرير في السنة	٢٤٥,٧٨٨	٥٣,٧٢٢	٢١١,٦٥٤	٢٧٩,٩٢١
متوسط عدد الأفلام	١,٤١٨	٠,١١١	١,٣٤٧	١,٤٨٨
متوسط عدد الفحوص المخبرية	٠,٨٩١	٠,١٥٥	٠,٧٩٣	٠,٩٨٩
معدل العمليات الجراحية العامة	٠,٣٠٩	٠,٠٨٩	٠,٢٥٣	٠,٣٦٧
معدل عمليات العيون	٠,٠٥٨	٠,٠١٣	٠,٠٤٩	٠,٠٦٧
معدل عمليات الأنف والأذن	٠,٠٩٤	٠,٠١٨	٠,٠٨٢	٠,١٠٥
معدل عمليات الفك والأسنان	٠,٠٤٥	٠,٠١٨	٠,٠٣٤	٠,٠٥٧
معدل الأطباء لكل ١٠٠ سرير	٤٥,٥٧١	٦,٩٨٩	٤١,١٣٠	٥٠,٠١٢
معدل التمريض لكل ١٠٠ طبيب	٢٧٧,٠٧	١٥,٥٨٩	٢٦٧,١٦٦	٢٨٦,٩٧٦