المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

استخدام الانحدار اللوجستي الثنائي لتحديد أهم العوامل الصحية والطبية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم خلال العام 2018م

د. انور الزين بابكر **د. ماهر فقيري**

الملخص

تعتبر وفيات النساء اثناء الحمل والولادة من أهم مؤشرات جودة وكفاءة برنامج الرعاية الصحية الاولية عامة ومحور صحة الامومة خاصة ، ويعتبر السودان من الدول ذات المعدل المرتفع للنساء اثناء الحمل والولادة ، لذلك تم اعداد الدراسة لتحديد أهم الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ، هدفت الدراسة الي : تحديد أهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة في السودان عامة وولاية الخرطوم خاصة ،وبناء نموذج أو نماذج رياضية تمكن من تحديد أهم العوامل الطبية والصحية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ، استخدمت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي واعتمدت على بيانات اولية تم جمعها من عينة عشوائية بلغت 332 من النساء بولاية الخرطوم بواقع 161 من المتوفيات و161 للاحياء منهن ،توصلت الدراسة الي عدد من النتائج أهما : أن العوامل التي تؤدي الى احتمال الوفاه بين النساء بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة هي : (الفترة بين الولادة والاخري- نوع الولادة – نوع وسائل منع الحمل المستخدمة- زيارة مراكز الرعاية الصحية الاولية- المتابعة اثناء الحمل وبعد الولادة في مراكز الرعاية الصحية الاولية – الاصابة بحمى النفاس بعد الولادة- الاصابة بالنزيف اثناء الولادة- الاصابة بالنزيف بعد الولادة- الاصابة بمرض الاكلامسيا) ، أن كل النماذج التي تم التوصل اليها ذات دلالة معنوية احصائية ولها نسب احتمال تصنيف عالية ،وخلصت الدراسة الي عدد من التوصيات أهمها: الاهتمام برفع المستوي التعليمي للنساء بولاية الخرطوم لزيادة مستوي الوعي لديهن بمخاطر الحمل والولادة ، أهمية رفع الوعي بين الاسر المختلفة في مجال محاربة ختان الاناث الذي يعتبر من العادات الضارة ومن العوامل التي قد تؤدي إلى وفاة النساء اثناء الحمل أو الولادة ، ضرورة قيام الاناث بالمتابعة الدورية اثناء الحمل وبعد الولادة بمراكز الرعاية الصحية الاولية للتقليل من مخاطر الوفاة، أن تقوم الجهات المختصة بتوفير عدد من مراكز الرعاية الصحية الاولية للنساء في اماكن السكن أو قريبة من السكن بقدر المستطاع .

الكلمات المفتاحية: الانحدار اللوجستي الثنائي، وفيات النساء اثناء الحمل والولادة، العوامل الصحية والطبية.

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

Use of Binary Logistic Regression to Determine The Most Important Health and Medical Factors That Lead to Deaths of Women During Pregnancy and Childbirth in The State of Khartoum During The Year 2018

Dr.Anwar Al-Zain Babiker **Dr. Maher Fagiri**

ABSTRACT

In particular Sudan is one of the countries with the highest rate of women during pregnancy determine the most important medical and health impact on the mortality of women during pregnancy and childbirth in Khartoum State , The study aimed to identify the most important medical and health factors that lead to the death of women during pregnancy and childbirth in Sudan in general and the state of Khartoum in particular, and the construction of a model or mathematical models to identify the most important medical and health factors that lead to Deaths of women during pregnancy and childbirth in Khartoum State The study used the descriptive analytical method and based on preliminary data collected from a random sample of 332 women in Khartoum state with 161 deaths and 161 life's . The study found a number of results. The factors that lead to the possibility of death among women in Khartoum state during pregnancy and childbirth(The period between birth and the second – type of birth – type of contraceptive used – visit to primary health care centers – follow-up during pregnancy and postpartum in primary health care centers – postpartum febrile disease – bleeding during childbirth – P after Aloladh- disease Alaclamsia), That all the models reached have significant statistical significance and havehigh probability of classification, The study concluded with a number of recommendations, the most important of which are the importance of raising the level of awareness among the different families in the field of combating FGM / C. Women who are considered harmful habits and factors that may lead to the death of women during pregnancy or childbirth, the need for women to follow up periodically during pregnancy and after birth in primary health care centers to reduce the risk of death, Primary health care for women in places of residence or as close to housing as possible.

Keywords: binary logistic regression, mortality of women during pregnancy and childbirth, medical and health factors.

 DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

1- مقدمة :تمثل معدلات الوفيات بشكل عام ووفيات النساء بشكل خاص مؤشرات أساسية للأوضاع الصحية والمعيشية السائدة في المجتمع .كما أن اتجاهاتها وتطوراتها تلقي الضوء على مدى نجاح السياسات الصحية والاقتصادية والاجتماعية، ويعتبر معدل وفيات الامهات مؤشراً لقياس مدى التقدم الاجتماعي والاقتصادي السائد في أي دولة، ولأن معدل وفيات النساء أيضا هو تراكم لسلسة من العوامل الفرعية مثل الحالة التغذوية والوعي الصحي ونظام الرعاية الصحية الاولية ومدى توافر خدمات الأمومة وتوافر مياه الشرب الصالحة وسلامة البيئة العامة المحيطة بالام والمستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة، وعليه فقد استقر الرأي في العديد من البحوث على أن معدل وفيات النساء والأطفال يصلح كمؤشر بالغ الأهمية لقياس معدلات التنمية الاجتماعية المستدامة ، وفي السودان يعتبر المؤشر مازال مرتفعا حيث بلغ حوالي 216 حالة وفاة لكل 100000 حالة ولادة حسب تقارير وزراة الصحة الاتحادية 2017م ، ويعتبر المعدل مرتفعا اذا تمت مقارنته مع الدول المحيطة ، ونجد ان المعدل بلغ 1107 وفاة لكل 100000 ولادة حسب نتائج مسح الاسرة في السودان 2006م .

2. مشكلة الدراسة: تكمن مشكلة الدراسة في أن معدل وفيات النساء في السودان مازال مرتفعا اذا ما تمت مقارنته بالدول المحيطه به عربيا وافريقيا مما يعني أن نظام الرعاية الصحية الاولية في مجال صحة الامومة يعاني من مشاكل حالت دون تعميه على كل انحاء السودان وكذلك هنالك عدد من العوامل الطبية والصحية المؤثرة على وفيات النساء اثناء الحمل والولادة ، مما ادي الي عدم انخفاض المعدل بالصورة المطلوبة والمحددة في أهداف الالفية الانمائية ، ولذلك كان البحث لتحديد أهم العوامل الطبية والصحية التي تؤدي الي وفاة النساء اثناء الحمل والولادة في ولاية الخرطوم مما يمكن الجهات المختصة من وضع الخطط والبرامج التي تساعد على خفض المعدل الي المستوي المطلوب تماشياً مع أهداف الالفية وتحقيق مستوي رعاية صحية أولية للامهات شاملة وذات جودة وكفاءة عالية

3.أهمية الدراسة : تكمن اهمية الدراسة من كونها تحدد أهم العوامل الطبية والصحية التي تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم مما يمكن الجهات المختصة من وضع الخطط والبرامج والسياسات التي تؤدي الي خفض المعدل عن طريق تعميم برامج الصحة الاولية للام وتحقيق أهداف التنمية الاجتماعية المستدامة مما يؤدي إلى تحسين وضع السودان في دليل التنمية البشرية وتحقيق مستوي تنمية بشرية مرتفع.

4. اهداف الدراسة:تهدف الدراسة الي

- تحديد أهم العوامل الطبية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة في السودان عامة وولاية الخرطوم خاصة.
- تحديد أهم العوامل الصحية ومقومات الرعاية الصحية الاولية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم.
- بناء نموذج أو نماذج رياضية تمكن من تحديد أهم العوامل الصحية والطبية التي تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم.

5. فروض الدراسة: تتمحور فرضية الدراسة في عدة محاور أهمها أن هناك فعلا عوامل مؤثرة على معدلات الوفاة وذلك من خلال عنوان الدراسة، ولكن نريد تحديد أهمهما، فأوجب ذلك أن تخضع للدراسة للتحقق من معنويتها وصدقية الاستدلال بنتائجها وتتلخص في الآتي:

- عوامل الوضع الطبي(الامراض المختلفة ،.....) للنساء يمكن أن تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم.
- عوامل الرعاية الصحية الاولية وضع الصحة عامة (توفر مراكز الرعاية الصحية، واستخدام وسائل تنظيم الاسرة ، نوع الغذاء ،.....) يمكن أن تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم.

6 منهجية الدراسة : سوف تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث يتمثل الجانب الوصفي في ايجاد الاحصاءات الوصفية للمتغيرات الي يمكن أن تؤدي إلى وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ، فيما يتمثل الجانب التحليلي في بناء النماذج الرياضية وتقدير معالمها ومعنوية مقدراتها ودقة تنبؤاتها .

مجتمع وعينة البحث : يتمثل مجتمع البحث في جميع الامهات بولاية الخرطوم ، وسوف يتم اخذ عينة عشوائية من الامهات استناداً إلى ان نسبة وفيات الامهات بالسودان وفقاًلتقارير وزارة الصحة الاتحادية خلال العام 2017م حوالي 0.00261 وبذلك يمكن تطبيق معادلة كوكرن التالية :

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

$$n = \frac{Z^{2}_{\frac{\alpha}{2}} pq}{d^{2}}$$

حيث :هي نسبة الظاهرة المدروسة في المجتمع ونجد أن نسبة وفيات النساء وفقاً لتقارير وزارة الصحة الاتحادية للعام 2017 هي 0.00216 وعليه فان الـــــq تساوي 0.99784 و d هي قيمة الخطأ الذي يتراوح بين 0.01-0.05 وبالتطبيق على المعادلة نحصل على

$$n = \frac{Z^{2}_{\frac{\alpha}{2}} pq}{d^{2}} = \frac{1.96^{2}(0.00216)(0.99784)}{0.01^{2}} = 80.5$$

وبما أن حجم العينة قليل يمكن الضرب في معامل تصميم قدره 2 وبذلك يكون حجم العينة المناسب من النساء المتوفيات هو 161 ويمكن أن نأخذ عينة ضابطة مقدارها 161 ايضا من غير المتوفيات ليكون الحجم الكلي للعينة هو 332.

7. الدراسات السابقة : هنالك عدد من الدراسات السابقة داخليا ذات علاقة بموضوع البحث يمكن تناولها كما يلي:

دراسة : الدكتوراه محمد المهدي زين العابدين "ثر الخصائص الإقتصادية والإجتماعية على وفيات الأمهات والرضع بولاية نهر النيلفي الفترة مابين 1993وحتى2008م" جامعة الخرطوم ، 2010م. ركزت هذه الدراسة على اثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية على وفيات الأمهات والرضع حيث يتأثر الرضع بالظروف الاقتصادية والاجتماعية السالبة مثل الفقر والتمييز ضد المرأة وغيرها ، وقد اهتمت الدراسة بهاتين الظاهرتين بغرض توضيح العلاقة بينهما حيث يتأثر الطفل قبل وأثناء وبعد الولادة بكل الظروف التي تتأثر بها الأم ، كما تتأثر وفيات الرضع بوفيات الأمهات ، حيث أظهرت هذه الدراسة أن 62.1% من وفيات الرضع ارتبطت بوفيات الأمهات.

من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة كانت كالآتي-: بلغت نسبة وفيات الأمهات في الريف 64% وفي الحضر 38.7%كما بلغت وفيات الرضع في الريف 67.1% وفي الحضر . 32.9% بلغت وفيات الأمهات في حالة الولادة بالمنزل 58.3% وفي حالة الولادة بالمستشفي 41.7% وكانت وفيات الرضع في حالة الولادة بالمنزل 61.2% وفي حالة الولادة بالمستشفي بلغت 38.2%أما من حيث الخصائص الاقتصادية كانت وفيات الرضع لفئة الدخل المنخفض 61% ولفئة الدخل المتوسط 28% ولفئة الدخل المرتفع 11% وكانت الإصابة بفقر الدم 20.4 للنساء منها 70% داخل فئة الدخل المنخفض وقد تسبب فقر الدم في 17.3% من وفيات الأمهات وفي جانب آخر بلغت درجة الارتباط بين مستوى الدخل ووفيات الرضع (0.9) على مقياس اسبير مان.

دراسة: فاطمة محمد سليمان دفع الله " وفيات الأمهات في السودان في الفترة 1998حتى 2009م" جامعة الخرطوم ، 2010م: توصلت الدراسة إلى أن وفيات الأمهات هي الوفيات التي تحدث أثناء الحمل أو الولادة أو بعد42 يوم من الولادة . ومعظم هذه الوفيات تحدث في الدول النامية والسودان احد هذه الدول التي تعاني من ارتفاع نسبة وفيات الأمهات ويرجع هذا إلى عدة أسباب منها:أسباب توليدية وأخرى غير توليدية.كما لا توجد أهمية بمتابعة الحمل نسبة للجهل والفقر خاصة في المناطق الريفية والبعيدة وفي هذه المناطق أيضا يوجد نقص في الكادر الطبي والمراكز الصحية. وجمعت بيانات هذا البحث من وزارة الصحة الاتحادية والجهاز المركزي للإحصاء .ولان البيانات لهذه الدراسة غير متوفرة بصورة دورية لا يمكن استخدام السلاسل الزمنية لذلك سيتم استخدام معدل النمو ومعامل برسون للارتباط وأظهرت نتائج التحليل ارتفاع نسبة وفيات الأمهات بمعدل 3% بين عامي 1999 و2006م .وفي نفس الفترة هناك ارتفاع في معدل استخدام وسائل منع الحمل بمعدل 5% وانخفاض معدل الرعاية الصحية للنساء أثناء فترة الحمل بمعدل 3%.

8. الاطار النظري :

الانحدار اللوجستي الثنائي: ينصح العديد من الإحصائيين باستخدام النماذج اللاخطية الأكثر تقدما التي تلعب دورا مهما في مجالات عديدة كالعلوم والهندسة والمجالات الطبية كما تستخدم في أساليب المحاكاة ومن أشهر النماذج الغير خطية نموج الانحدار اللوجستي ؛ لذلك تهدف هذه الدراسة إلى دراسة معرفة مسببات أمراض القلب باستخدام الانحدار اللوجستي ثنائي الاستجابة . انتشر استخدام نماذج الانحدار اللوجستي خلال العقد الأخير. لقبولها الأصلي في البحوث الوبائية، والآن أصبحت الطريقة المستخدمة عادة في العديد من المجالات على سبيل المثال لا الحصر تقريبا لأبحاث الطب الحيوي، والأعمال التجارية والمالية، وعلم الجريمة، والهندسة البيئة، والسياسة الصحية، واللسانيات وعلم الأحياء البرية. الانحدار اللوجستي هو احد نماذج الانحدار غير الخطية الشائعة ويستخدم لدراسة اعتماد متغير تابع ثنائي علي متغير أو متغيرات مستقلة ثنائية أو غير ثنائية ، والمتغير الثنائي هو المتغير الذي يأخذ قيمتين مانعتين وشاملتين وعادة تكون هاتين القيمتين الرقم واحد للتعبير عن حالات النجاح والرقم صفر للتعبير عن حالات الفشل.(Hosmer،2000). في العديد من التطبيقات الإحصائية وعند استخدام أسلوب الانحدار الخطى قد يكون المتغير التابع ثنائيا متقطع وليس مستمرا وبذلك لا يمكن تطبيق هذا الأسلوب لعدم تحقق الشروط الهامة المبنى عليها الانحدار. ومن الأمثلة علي ذلك أن يهتم الباحث بمعرفة (هل سيقع حدث معين أم لا ... الخ) في هذه المواقف وإذا أردنا تطبيق الانحدار علي البيانات التابعة الثنائية فان ذلك لا يجوز لعدم توفر احد الفروض الأساسية المبني عليها الانحدار وهي أن يكون المتغير التابع مستمراً. ودراسة العلاقة بين متغير

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

(متغيرات) مستقل ومتغيرا تابع ثنائي واختبار هذه العلاقة يتم عن طريق ما يسمي بالانحدار اللوجستي بغض النظر عن هل المتغير المستقل مستمرا أم ثنائيا، معني ذلك أن الانحدار اللوجستي يكسب صفة من أن المتغير التابع ثنائياً. ومن هنا يمكننا أن نعرف الانحدار اللوجستي الثنائي بأنه نوع من تحليل الانحدار عندما يكون المتغير التابع وهمي ثنائي أو هو نموذج يستخدم بيانات ثنائية للمتغير التابع.

نفرض أن لدينا متغيرين احدهما مستقل x و الأخر تابع y ونرغب في دراسة العلاقة بينهما باستخدام أسلوب الانحدار ونفرض أن النموذج الذي يربط بينهما هو الأتي:

$$y = b_o + b_1 x + e \text{.....(1)}$$

حيث أن :- y: مشاهدات متغير مستمر ، نفرض أن متوسط قيم y المشاهدة عند قيمة معينة للمتغير x هي E (y/x) وان المتغير e يمثل الخطأ وهو الفرق بين y المشاهدة وخط الانحدار المقدر يمكن كتابة النموذج كالأتي:

$$E(y/x) = \hat{b}_o + \hat{b}_1 x \text{.....(2)}$$

من المعروف في الانحدار أن الطرف الأيمن لهذا النموذج يمكن أن يأخذ قيما من $(-\infty \text{ إلى } \infty)$ ولكن عندما يكون لدينا متغيرين احدهما ثنائي فان الانحدار البسيط لا يكون ملائما لان (توقع وسط) المتغير y في هذه الحالة يساوي احتمال أن y= 1 وهو يساوي

$$E(y/x) = p(y=1) = p \text{.....(3)}$$

وبذلك تكون قيمة الطرف الأيمن محصورة ما بين الرقمين الصفر والواحد بما فيهما (الرقمين) ويكون النموذج غير قابل للتطبيق من وجهة نظر الانحدار.

للتغلب علي هذه المشكلة وجد أن النسبة $\frac{p}{1-p}$ يمكن أن تأخذ قيما من الصفر إلي+∞كما أن المقدار $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ يمكن ان يأخذ قيما من -∞إلي∞وهذا يتفق مع ماحدث في الانحدار العادي وعليه يمكن كتابة نموذج الانحدار في حالة المتغيرات التابعة كالآتي:

$$ELn\left(\frac{p}{1-p}\right) = \hat{b}_o + \hat{b}_1 x \text{.....(4)}$$

ويسمي هذا النموذج بنموذج الانحدار اللوجستي وتسمي التحويلة من E (y/x) إلي $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ تحويله لوجيت

ويمكن تحويل المعادلة السابقة إلي الشكل الأتي:

$$p = \frac{\exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)}{1 + \exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)} \text{.....(5)}$$

حيث : exp هو معكوس اللوغاريثم (الطبيعي) وهو شائع الاستخدام في الدراسات الطبية فمثلا يستخدم لحساب احتمالات تعرف علي أنها مخاطر لحالة مستشفى من مرض معين خلال فترة زمنية نتعرض خلالها لظروف تسمي عامل المخاطرة ومعروف عنها أن لها علاقة بالمرض.(عدنان وفريد ، 2011م) طريقة المربعات الصغرى العادية لا تصلح للتطبيق علي الانحدار اللوجستي الآن نسأل لماذا لا تطبق هذه الطريقة علي الانحدار اللوجستي للتعرف علي السبب ، يجب أن نميز بين عدة نماذج منها النماذج الآتية (محمد عبد المنعم ،2013م)

نموذج الاحتمال الخطي: نفرض أن لدينا النموذج :

$$y = b_o + b_1 x + e \text{.....(6)}$$

وان المتغير y متغيرا تابعا وهميا وثنائيا يأخذ القيم (صفر ، 1) bO هو الجزء المقطوع، b1 هو معامل المتغير المستقل X ، e الخطأ العشوائي. لو قدرنا معالم النموذج فانه يمكن الحصول علي نموذج يسمي نموذج الاحتمال الخطي وهو يعطي احتمالات متوقعة تناظر قيما معينة للمتغيرات المستقلة ولكن عادة نقابل عدة مشكلات منها :

* الخطأ في هذا النموذج غير متجانس لان تباين المتغير التابع يأخذ قيما مختلفة عن تباين المتغيرات المستقلة فتباين الخطأ يكون:V (e) = P (1 – P) ، حيث P تمثل احتمال أن يأخذ المتغير التابع الحدث القيمة واحد.P تعتمد علي المتغير x وهذا يخالف احد شروط الانحدار العادي في الانحدار العادي يفترض أن الخطأ لا يعتمد

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

علي المتغير المستقل (x) ،* الخطأ e لا يتوزع توزيعا طبيعيا لان P تأخذ فقط قيمتين وبذلك ينتهك شرط هاما من شروط طريقة المربعات الصغرى والتي تستخدم في تقدير المعالم.(محمد عبدالرحمن ،2001م)، لو طبقنا نموذج الاحتمال الخطي فان الاحتمالات المتوقعة نتيجة تطبيق النموذج يمكن أن تكون اكبر من الواحد أو اقل من الصفر وهذا غير منطقي ولا يتفق مع خصائص الاحتمال الأمر الذي سيترتب عليه مشكلة لو أردنا استخدام الاحتمالات المتوقعة في تحليل إحصائي تالي.

نموذج الانحدار اللوجستي: استخدام النموذج اللوجيت يمكن أن يعطي حلا لما تعرضنا له من مشاكل مع نموذج الاحتمال الخطي ، لتوضيح ذلك نفرض أن لدينا النموذج الآتي:

$$Ln(\frac{p}{1-p}) = y = b_o + b_1 x + e.....(7)$$

أو

$$Ln(\frac{p}{1-p}) = y = \exp(b_o)\exp(b_1)(e).....(8)$$

حيث أنIn هي اللوغاريثم للأساس e ، P هي احتمال أن المتغيرy لا يأخذ القيمة واحد أي أن P (Y = 1) = P القيمة$\frac{p}{1-p}$تسمي نسبة الأفضلية. المقدار $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ يسمي لوغارثيم نسبة الأفضلية.(عكاشة محمد،2002م). بقية المقادير في النموذج تحمل نفس المعني الذي نعرفه سابقا.

نموذج الانحدار اللوجستي هو بساطة تحويله غير خطية للانحدار الخطي ولذلك يكون من المناسب استخدام خصائص التوزيع اللوجستي في حالتنا ، هذه فهو يقيد الاحتمالات المقدرة فيجعلها محصورة بين الصفر والواحد . علي سبيل الاحتمال المقدر يكون كالأتي:

$$\hat{p} = \frac{\exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)}{1+\exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)}.....(9)$$

ومنه نلاحظ الأتي:

1- عندما يكون $\hat{b}_0 + \hat{b}_1 x = 0$ فان $\hat{p} = .05$

2- عندما يكون $\hat{b}_0 + \hat{b}_1 x$ كبيرة فان قيمة الاحتمال $\hat{p}$ تقترب من الواحد.

3- عندما يكون$\hat{b}_0 + \hat{b}_1 x$ صغيرة فان قيمة الاحتمال ^P تقترب من الصفر.

ويتم تقدير معالم النموذج اللوجستي بطريقة تقدير شائعة الاستخدام تسمي طريقة الإمكان الأعظم وهي من أشهر طرق التقدير في الإحصاء، حيث أن دالة الإمكان الأعظم تعرف لتقيس الاحتمالات المشاهدة لعدد n من المتغيرات المستقلة ولتكن (P1 , P2 , ….. Pn) التي تقع في العينة ، وتمثل بحاصل ضرب الاحتمالات دالة الإمكان الأعظم تكون كالآتي:

L = Prob (P1P2 ….. Pn)

ويتم اختيار تقدير للاحتمالات المختلفة الداخلة في هذه الدالة بالحصول علي قيم لها لو تم التعويض بها في دالة الإمكان الأعظم لأعطت نهاية عظمي للدالة ، بأسلوب آخر فهي التي تجعل لوغاريثم دالة الإمكان الأعظم اكبر ما يمكن أو أن نجعل سالب 2 مضروبا في لوغاريتم الدالة ("L" 2 Log -) اصغر ما يمكن.(عادل، 2010م) في هذا النموذج تقديرات طريقة المربعات الصغرى يجب أن تفسر بحذر في نماذج الانحدار العادية ونموذج الاحتمال الخطي تفسر b1 علي أساس أنها معدل التغير في المتغير التابع Y عندما يتغير المتغير المستقل x في النموذج اللوجستي الميل بشرح علي انه معدل التغير في لوغاريتم الأفضلية عندما يتغير المتغير المستقل x. تفسير معامل لوجيت البديهي يكون من خلال نسبة الأفضلية exp(b1) وهو تأثير المتغير المستقل علي نسبة الأفضلية (نسبة الأفضلية هي احتمال حدوث الحدث ÷ عدم حدوثه) مثلا لو كان احتمال حدوث الحدث هو 0.67 فان نسبة الأفضلية تكون (0.67/0.33) وإذا كانت نسبه الأفضلية مساوية للواحد فان هذا يعني أن الحدث سيقع بتغيير بسيط في المتغير التابع ، المعامل السالب يؤدي إلي أن تكون نسبه الأفضلية اقل من الواحد وهي تؤدي إلي تفسير صعب ، عندما تكون نسبه الأفضلية موجبة فإننا نتذكر أن نسبه الأفضلية للمتغيرات المستمرة تكون قريبة من الواحد وهذا لا يعني أن المعاملات غير معنوية ، اختبار معنوية المعاملات في هذه الحالة يتم من خلال اختيار يسمي اختبار والد اختبار معنوية المعاملات في النموذج اللوجستي يختلف عن ما هو مطبق في حالة الانحدار

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

العادي حيث أنفرض العدم ينص علي أن المعاملات الخاصة بالمتغيرات المستقلة مساوية للصفر (لا يوجد انحدار لوجستي) أي أن فرض العدم. $H_0: b_1 = 0$

ويتم إجراء الاختبار عن طريق إحصائية والد إحصائية الاختبار تعرف كالأتي:

$$wold = \left[\frac{\hat{b}_1}{s(\hat{b}_1)}\right]^2 .....(10)$$

وهو يتوزع توزيع مربع كاي بدرجة حرية واحد وهو ببساطة مربع الإحصاء(t) لتقييم أداء النموذج توجد العديد من الطرق الإحصائية وهي تستخدم لمقارنة نماذج مختلفة أو لتقييم أداء نموذج واحد فقط ومن الطرق المستخدمة الأتي: **نسبة الإمكان الأعظم أو إحصاء مربع كاي: تستخدم نسبة الإمكان الأعظم في إجراء اختبار يستخدم في اختبار الفرض العدم.وإحصائية الاختبار**

$$LR(i) = -2(\log L(\hat{b}_0) - \log L(\hat{b}_0\hat{b}_1).....(11)$$

حيث أن:

i :- تمثل عدد المتغيرات المستقلة في النموذج $\text{Log L}(\hat{b}_0\hat{b}_1)$ هي لوغاريتم الإمكان الأعظم لنموذج به معلمتين. $\text{Log L}\hat{b}_0$ هي لوغاريثم الإمكان الأعظم للنموذج به معلمة واحدة.

إحصائية الاختبار تتوزع حسب توزيع مربع كاي بدرجة حرية واحدة. من الملاحظ إن $\text{Log L}(\hat{b}_0\hat{b}_1)$ تسمي لوغاريثم الإمكان الأعظم للنموذج الغير مقيد وهو لوغاريتم دالة الإمكان الأعظم بعد التعويض بتقدير المعلمتين. $\text{Log L}(\hat{b}_0\hat{b}_1)$ يسمي لوغاريثم النموذج المقيد وهو لوغاريثم دالة الإمكان الأعظم بعد التعويض بتقدير المعلمة $\hat{b}_0$، يجري الاختبار لرفض أو قبول هل النموذج معنوي أم غير معنوي. نسبة التنبؤ الصحيح: في الاختبار السابق يفرض انه إذا كانت P المقدرة اكبر من 0.05 فان فرض العدم يفترض وقوع الحدث ضد أن لا يقع بافتراض أن هذا الاحتمال هو 0.05 =Pفان الحزمة تعطي جدول للتصنيف للإجابات الصحيحة (وقوع المتغير التابع) عند قيمة للفصل أو القطع وهي 0.05 هذه القيمة تستخدمها الحزمة غيابيا ويمكن تغيير هذه القيمة عن طريق المستخدم من الجدول يمكن حساب التنبؤ الصحيح والخاطئ والنسبة الأعلى للتنبؤ الصحيح تجعل النموذج اقوي ، والجدول التالي يوضح هذا التصور: جدول رقم (1) النسبة الأعلى للتنبؤ الصحيح :

Classification. Table for occurrence, the cultivable				
		Predicted		% correct
		0	1	
Observed	0	A	B	a(100) /a+b
	1	C	D	a(100)/c+d
	Overall			100 (a+d/(a+b+c+a)

ندى محمد ،(2008) تطبيق نماذج الإنحدار غير الخطية

الانحدار اللوجستي لمتغيرين: **ابسط المواقف التي يطبق فيها الانحدار اللوجستي أن تكون المتغيرات التابعة والمستقلة ثنائية قيم المتغير التابع مثل هل تم الشفاء من المرض أم لا . وقيم المتغير المستقل توضح موقف الوحدة من وجود أو عدم وجود عامل خطر يمكن تمثيل قيم المتغيرين في :**

جدول رقم (2) متغير ثنائي يبين وجود أو عدم وجود عامل خطر كالآتي:

متغير تابع y	متغير مستقل x	
	1	0
1	n 1.1	n 1.0
2	n 0.1	n 0.0

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

ندى محمد ،(2008) تطبيق نماذج الإنحدار غير الخطيةالخلايا المشتركة تجمع بين صفين احدهما للمتغير المستقل والأخر للمتغير التابع، هدف التحليل هو الحصول علي نسبة الأفضلية في حالات أخري يكون المتغير المستقل مستمرا وفي هذه الحالة تحليل النتائج يحتاج إلي استخدام حاسب آلي وفي هذه الحالة يتم تقدير معالم النموذج bo , b1 حيث إن القيمة المقدرة للمتغير التابع y تحسب من النموذج. **يمكن اختبار كفاية النموذج حيث**

وجد إن الإحصاء $z = \left(\frac{\hat{b}_1}{s(\hat{b}_1)}\right)$ **يتوزع توزيعا طبيعيا معياريا علي اساس ان** $\hat{b}_1$ **تمثل تقدير للمعلمة**

$\hat{b}_1 s(\hat{b}_1)$**, علي خطا التقدير. يمكن الحصول علي شكل الانتشار بين القيمة المتوقعة والمشاهدة للمتغير التابع والمتغير المستقل والتعليق عليها لتقدير النسبة P يمكن التعويض في المعادلة :**

$$\hat{p} = \frac{\exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)}{1 + \exp(\hat{b}_o + \hat{b}_1 x)} \text{.....(12)}$$

تفسير الأفضلية في الانحدار اللوجستي: تعريف نسبة الأفضلية في الانحدار اللوجستي يبدأ من تعريف الاحتمال فهنالك علاقة وثيقة بينها وبين الاحتمال. نفرض أن احتمال نجاح حدث معين هو 0.8 فانه يمكن القول أن P= 0.8 وعليه يكون احتمال الفشل P = 0.2 وتعرف أفضلية النجاح كالأتي:

$$\text{odds(success)} = \frac{p}{q} = \frac{.8}{.2} = 4$$

ومن التعريف نتوصل إلي: نسبة الأفضلية لنجاح حدث ما = احتمال نجاح الحدث ÷ احتمال فشله
وتفسر الأفضلية للنجاح إلي الفشل 4 إلي 1 . الإختبارات الإحصائية لبيان أهمية معلمات نموذج الانحدار اللوجستي: إختبار wald: لبيان أهمية معاملات نموزج الإنحدار اللوجستي يستخدم ما يعرف بإختبار والد والذي لة توزيع مربع كاي.إذ تقارن القيمة الإحتمالية لإحصاءة والد مع مستوي المعنوية المحدد مسبقا من قبل الباحث لمعرفة فيما إذا كان المتغير المعني معنوي أم لا. إذ يكون معنوياً إذا كانت القيمة الإحتمالية لإحصاءة والد أقل من مستوي المعنوية. ومما تجدر الإشارة الية أن إحصاءة والد تعاني قصورا شديداً إذا كانت القيمة المطلقة لمعامل الإنحدار كبيرة ،وبالتالي تكون قيمة خطأة المعياري كبير جدا مما ينتج عنة قيمة صغيرة للإحصاءة، وهذا بدورة يؤدي الي جعل نتيجة الإختبار للمتغير المعني ليست معنوية. (john neter، 1996) .
إختبار هوستميروليميشو: يستخدم هذا الإختبار لمعرفة فيما إذا كان النموذج يمثل البيانات بشكل جيد أم لا. إذ يستخدم إختبار مربع كاي لحسن المطابقة لتقييم الفرق بين القيم المشاهدة والمتوقعة وإختبار الفروض التالية: :
H0 تساوي الحالات المشاهدة المتنبأ بها ، أي أن النموذج يمثل البيانات بشكل جيد.H1 : عدم تساوي الحالات المشاهدة المتنأ بها، أي أن النموذج لا يمثل البيانات بشكل جيد،ويكون القرار بقبول فرضية العدم إذا كانت القيمة الإحتمالية لإحصاءة مربع كاي أكبر من مستوي المعنوية المحدد من قبل الباحث.(hosmer،2000)
أهم العوامل التي تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة : تتداخل العوامل التي تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة وتتضمن النواحي الاقتصادية والاجتماعية والديموغرافية والصحية والتغذوية وبعض العوامل الاخري مثل (صالح أبو اليمن ، 1996م) :

- العمر عند الزواج الاول .
- العمر الولادة الاولى.
- عدد حالات الحمل والولادة .
- التباعد بين الولادات .
- الرعاية الصحية اثناء الحمل.
- الوضع الغذائي للام .

العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي تؤدي الي وفيات النساء اثناء الحمل والولادة: لاشك أن وفيات الأمهات تكمن جذورها في الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، والذي بدوره يظهر من خلال العوامل الوسيطة

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

مثل السلوك الإنجابي والصحي للنساء ، وصحة النساء وتغذيتها وإمكانية حصولها على خدمات الأمومة وتنظيم الأسرة. وتحدد هذه العوامل الوسيطة النتائج التي تقع على النساء ، مثل الحمل والمضاعفات ومدىمعالجة المضاعفات والولادة بسلام . فوفيات النساء يحددها الترابط بين طبيعة ودرجات المضاعفات والقدرة على المعالجة السليمة لهذه المضاعفات ، وهناك علاقة تأثير متبادلة بين المستوى الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع ووضع المرأة في هذا المجتمع من جهة ، ومستوى وفيات الأمهات من جهة أخرى من خلال عدد من الأحداث والمحددات . فالموقع الذي تحتله المرأة في المجتمع يحدد نظرتها وموقفها من الأمور التي تتعامل معها لما يحدده الحيز الذي تستطيع المرأة التصرف فيه . فالمرأة الأمية والفقيرة أكثر احتما ً لا للزواج في فترة المراهقة، وارتفاع الخصوبة بينهن ، مما يزيد من العبء عليهن ، وتفاقم الفقر وسوء الصحة وعدم استغلال الخدمات الصحية وبذلك يصبحن أكثر عرضة للوفاة أثناء الحمل والولادة (يحي البابلي ،2000) . إن تمكين المرأة في النيل من حقوقها شرطًا أساسيًا لصحتها ؛ فتعزيز إمكانية وصول المرأة للتعليم وفرص العمل والموارد الاقتصادية أمر ضروري ، فحصول المرأة على التعليم هو مفتاح التحسن لمكانة المرأة اقتصاديًا واجتماعيًا ، ويؤثر التعليم بشكل قوي في تمكين 65هو مفتاح التحسن لمكانة المرأة اقتصاديًا واجتماعيًا ، ويؤثر التعليم بشكل قوي في تمكين النساء من السيطرة على حياتهن وصحتهن وخصوبته(على البيلي ،1999م) ، كما يؤثر التعليم في السلوك الصحي والإنجابي للمرأة ويساعد في تأخير سن الزواج واستخدام أكبر لتنظيم الأسرة) ميثاء سالم الشوافي ،2004م). ويعتبر انخفاض المستوى الاجتماعي والاقتصادي للنساء محددًا أساسيًا لوفيات الأمهات في دول كثيرة ، ويحد المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض من فرصة حصول الفتيات والنساء على التعليم والتغذية الجيدة والموارد الاقتصادية اللازمة للإنفاق على خدمات الرعاية الصحية أو تنظيم الأسرة وتعمل العوامل الكامنة المؤثرة على الأسباب المباشرة لوفيات الأمهات في عدة مستويات ، إذ يحد المستوى الاجتماعي المنخفض للنساء في الدول النامية من إمكانية حصولهن على الموارد الاقتصادية والتعليم الأساسي ، وينتج عن ذلك عدم قدرتهن على اتخاذ القرارات المتعلقة بصحتهن وتغذيتهن (Abu Zahra and Royston,1997)

العوامل الإنجابية-: هناك العديد من العوامل الإنجابية المتداخلة والمؤثرة في وفيات الأمهات والتي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بوفيات الأمهات والمتمثلة في الآتي-:

أثر الخصوبة العالية-:(Garenne Michel,1997) تتعرض الأم لأخطار كثيرة نتيجة الخصوبة العالية تتمثل في وفيات الأمهات أثناءالحمل أو الولادة ،وترتبط كثيرًا بالسن عند الزواج . فالأم التي لا تزال في سن المراهقة من وجهة نظر الدارسين لعلم وظائف الأعضاء هي طفلة في مرحلة النمو يرهقها الحمل ،وخاصة إذا لم تجد العناية الواجبة قبل الولادة وخلالها . وترتفع نسبة التعرض لتسمم الحمل ،فقر الدم ، وعسر الولادة في سن المراهقة ، كما يزداد احتمال ولادة أطفال غير كاملي النموأو بعيوب خلقية ، أو أن يموتوا عقب ولادتهم مباشرة ، وبذا تزداد معدلات وفيات الأمهات والأطفال من الحمل في سن المراهقة ، كما تزداد مضاعفات الحمل والولادة ((Hedgso Dennis (1983) إن أخطار الولادة تزداد بازدياد عدد مرات الحمل ، ويصاحب حمل المرأة الكثير والولادة نسبة أكبر من مضاعفات وصعوبة الولادة ، وضغط الدم ، وعيوب بالمشيمة ، والوضع غيرالطبيعي لخروج الجنين ، أو النزيف وانفجار الرحم ، والذي يحدث نتيجة لتمدد الرحم بتعددمرات الولادة مما يضعف جدرانه بصفة مستمرة لدرجة التمزق مهددًا بذلك صحة وحياة الأم والطفل على حد سواء . كذلك هنالك أمراض أخرى تصاب بها الأم نتيجة للولادة المتكررة

9. الجانب التطبيقي

خصائص العينة:

1- الموطن الاصلي

جدول رقم (1) يوضح الموطن الاصلي للنساء المتوفيات وغير والمتوفيات بولاية الخرطوم

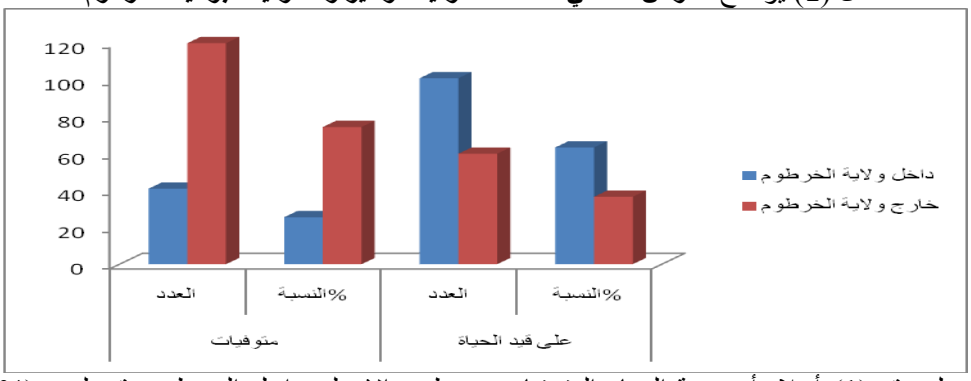
النوع	متوفيات		احياء	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة %
داخل ولاية الخرطوم	41	25.5	101	63.4
خارج ولاية الخرطوم	120	74.5	60	36.6
المجموع	161	100	161	100

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

شكل (1) يوضح **الموطن الاصلي للنساء المتوفيات وغير والمتوفيات بولاية الخرطوم**



من الجدول رقم (1) أعلاه أن نسبة النساء المتوفيات وموطنهم الاصلي داخل الخرطوم قد بلغت (25.5%) ونسبة المتوفيات وموطنهم الاصلي خارج الخرطوم بلغت (74.5%) من اجمالي النساء المتوفيات في العينة المبحوثة، ونجد أن نسبة النساء غير المتوفيات وموطنهم الاصلي الخرطوم قد بلغت (63.4%) ونسبة غير المتوفيات وموطنهم الاصلي خارج ولاية الخرطوم بلغت (36.6%) من اجمالي النساء الاحياء في العينة المبحوثة .

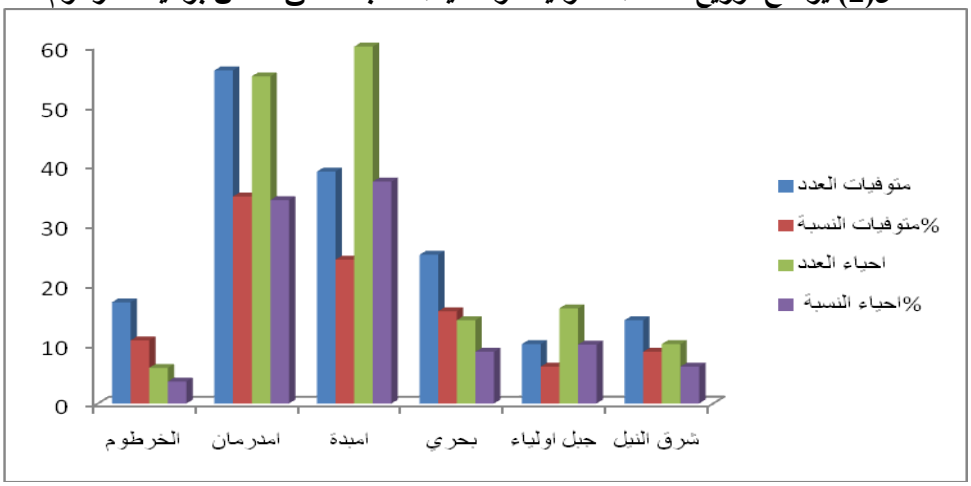
2.السكن الحالي

جدول رقم(2) يوضح توزيع النساء المتوفيات والاحياء حسب مناطق السكن بولاية الخرطوم

مناطق السكن	متوفيات		احياء	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة %
الخرطوم	17	10.6	6	3.7
امدرمان	56	34.8	55	34.2
امبدة	39	24.2	60	37.3
بحري	25	15.5	14	8.7
جبل اولياء	10	6.2	16	9.9
شرق النيل	14	8.7	10	6.2
المجموع	161	100	161	100

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

شكل(2) يوضح توزيع النساء المتوفيات والاحياء حسب مناطق السكن بولاية الخرطوم



من الجدول (2) أعلاه نجد أن اعلي نسبة للنساء المتوفيات المبحوثات في محلية امدرمان بلغت (34.8%) واقل نسبة بمحلية جبل اولياء بلغت (6.2%) من إجمالي النساء المتوفيات في العينة المبحوثة ، فيما نجد أن اعلى

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

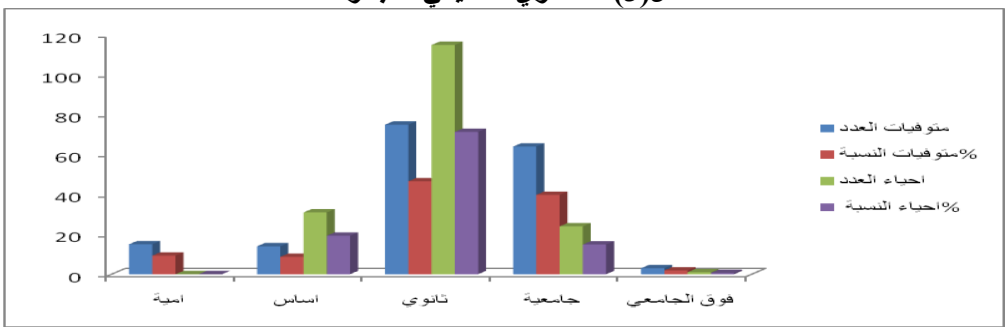
نسبة للنساء الاحياء بمحلية أمبدة و قد بلغت (37.3%) واقل نسبة بمحلية شرق النيل بلغت (6.2%) من إجمالي النساء الاحياء في العينة المبحوثة .

3.المستوي التعليمي : جدول رقم (3) يوضح المستوي التعليمي للمبحوثات

المستوي التعليمي	متوفيات		احياء	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة %
امية	15	9.3	0	0
اساس	14	8.7	31	19.3
ثانوي	75	46.6	115	71.4
جامعية	64	39.8	24	14.9
فوق الجامعي	3	1.9	1	0.62
المجموع	161	100	161	100

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

شكل(3) المستوي التعليمي للمبحوثات



من الجدول (3) نجد أن اعلى نسبة للنساء المتوفيات اللائي لهن مؤهلاً تعليميا ثانوياً حيث بلغت (46.6%) ادني نسبة للنساء المتوفيات اللائي لهن مؤهلاً فوق الجامعي حيث بلغت النسبة حوالي (1.9%) من اجمالي النساء المتوفيات في العينة المبحوثة ، فيما بلغت اعلى نسبة للنساء الاحياء اللائي لهن مؤهلاً تعليميا ثانوياً حيث بلغت (71.4%) ادني نسبة للنساء الاحياء اللائي ليس لهن مؤهلاً تعليميا حيث بلغت النسبة حوالي (0.0%) من اجمالي النساء الاحياء في العينة المبحوثة

4. المهنة : جدول رقم (4) يوضح توزيع المهنة للمبحوثات

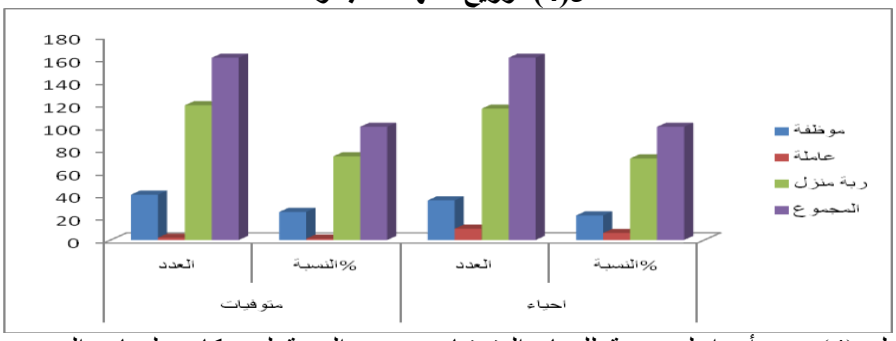
المستوي التعليمي	متوفيات		احياء	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة %
موظفة	40	24.8	35	21.7
عاملة	2	1.2	10	6.2
ربة منزل	119	73.9	116	72.0
المجموع	161	100	161	100

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

شكل(4) توزيع المهنة للمبحوثات



من الجدول (4) نجد أن اعلى نسبة للنساء المتوفيات حسب المهنة لهن كانت لربات البيوت حيث بلغت (73.9%) ادني نسبة للنساء المتوفيات حسب المهنة كانت للعاملات حيث بلغت النسبة حوالي (1.2%) من اجمالي النساء المتوفيات في العينة المبحوثة ، فيما نجد أن اعلى نسبة للنساء الاحياء حسب المهنة لهن كانت لربات البيوت حيث بلغت (72.0%) ادني نسبة للنساء الاحياء حسب المهنة كانت للعاملات حيث بلغت النسبة حوالي (6.2%) من اجمالي النساء الاحياء في العينة المبحوثة.

بناء نموذج الإنحدار اللوجستى ثنائى الإ ستجابة :

تم بناء نموذج الإنحدار اللوجستى ثنائى الإستجابة لمتغيرات الدراسة حيث تم تقسيم المتغيرات الى خمسة مجموعات كل مجموعة تشمل مجموعة من المتغيرات ومن ثم تقدير نموذج الإنحدار اللوجستى ثنائى الإستجابة لكل مجموعة على حدا، وكان تقسيم المجموعات على النحو التالى :- **المجموعة الأولي : تشمل متغيرات عوامل خصائص العينة وهي** : **الجدول رقم (5) يوضح متغيرات المجموعة الاولى ورموز المتغيرات المصنفة بالمجموعة**

المتغير	رمز المتغير
العمر	X_{11}
العمر عند الزواج	X_{12}
العمر عند انجاب اول طفل	X_{13}
عدد الاطفال	X_{14}
الطول	X_{15}
الوزن	X_{16}
الموطن الاصلي	X_{17}
السكن الحالي	X_{18}
المستوي التعليمي	X_{19}
المهنة	X_{110}

المجموعة الثانية : تحتوي علي متغيرات عوامل لرعاية الصحية الأولية. الجدول رقم (6) يوضح متغيرات المجموعة الثانية ورموز المتغيرات المصنفة بالمجموعة

المتغير	رمز المتغير
الفترة بين الولادة والاخري	X_{21}
متوسط حجم الاسرة	X_{22}
استخدام وسائل منع الحمل	X_{23}
نوع وسائل منع الحمل المستخدمة	X_{24}
توفر مراكز رعاية صحية أولية بالقرب من السكن	X_{25}

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

المتابعة في مراكز الرعاية الصحية الأولية	X_{26}
وقت زيارة مراكز الرعاية الصحية الأولية	X_{27}
نوع الولادة	X_{28}
على يد من تكون الولادة	X_{29}
مكان الولادة	X_{210}
الاجهاض	X_{211}
عدد مرات الاجهاض	X_{212}

المجموعة الثالثة : تحتوي علي متغيرات العوامل الطبية والصحية. الجدول رقم (7) يوضح متغيرات المجموعة الثالثة ورموز المتغيرات المصنفة بالمجموعة

المتغير	رمز المتغير
الاصابة بالنزيف اثناء الولادة	X_{31}
الاصابة بالنزيف بعد الولادة	X_{32}
الاصابة بحمي النفاس بعد الولادة	X_{33}
الاصابة باليرقان	X_{34}
الاصابة بامراض القلب	X_{35}
الاصابة بامراض الكلى والكبد	X_{36}
الاصابة بامراض الدم	X_{37}
الاصابة بامراض المخ والاعصاب	X_{38}
الاصابة بامراض السرطان	X_{39}
الاصابة بمرض الاكلامسيا	X_{310}

الجدول رقم (8) يوضح رموز وقيم المتغير التابع وهو الوفاة أو البقاء على قيد الحياة للنساء المتزوجات بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة .

المتغير التابع	القيم
توفيت	0
باقية على قيد الحياة	1

تقدير نموذج الانحدار اللوجستى الثنائى لمتغيرات خصائص العينة. جدول (9) يوضح عدد الدورات التكرارية لمشتقة دالة الامكان الاعظم فى نموذج خصائص العينة .

Iteration History[a,b,c,d]

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients								
			Constant	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{110}
Step 1	1	231.313	-1.339	-0.017	-0.100	0.106	-0.059	0.624	0.020	0.514	0.024
	2	229.689	-1.942	-0.022	-0.120	0.128	-0.065	0.855	0.028	0.673	0.025
	3	229.673	-2.019	-0.022	-0.123	0.130	-0.065	0.884	0.029	0.691	0.025
	4	229.673	-2.020	-0.022	-0.123	0.130	-0.065	0.885	0.029	0.691	0.025

المصدر :من اعداد الباحث بالستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

يوضح الجدول رقم(9) عدد الدورات التكرارية لمشتقات دالة الإمكان الأعظم للحصول على أقل قيمة لسالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم للحصول على التقدير الأمثل لمعالم النموذج، وقد تحصلنا فى الدورة الرابعة لمشتق سالب ضعف دالة الامكان الاعظم (-2 Log likelihood)على أقل قيمة وهى(229.673) وتوقفنا عند هذة الدورة لأننا نحصلنا على أقل فروقات بين المعاملات حيث وصلت هذة الفروقات الى أقل من (0.001) وتعتبر أفضل نتيجة لأن سالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم فى نهايته الصغرى عند هذة الدورة

الجدول رقم (10) يوضح معامل الانحدار والخطأ المعيارى واحصائية (Wald) مع درجات حريتها ودلالتها المعنوية لنموذج عوامل خصائص العينة

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1[a]	X_{11}	-0.022	0.064	0.122	1	0.727	0.978	0.862	1.109
	X_{12}	-0.162	0.079	4.210	1	0.034	0.885	0.758	1.033
	X_{13}	0.130	0.069	3.589	1	0.050	1.139	0.996	1.303
	X_{14}	-0.065	0.212	0.092	1	0.761	0.937	0.618	1.422
	X_{17}	0.885	0.389	5.182	1	0.023	2.423	1.131	5.190
	X_{18}	0.029	0.137	0.045	1	0.833	1.029	0.787	1.347
	X_{19}	0.691	0.282	5.990	1	0.014	1.996	1.148	3.473
	X_{110}	0.025	0.237	0.011	1	0.916	1.025	0.644	1.632
	Constant	-2.020	1.654	1.491	1	0.222	0.133		

المصدر :من اعداد الباحث بالستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

يوضح الجدول(10) معالم النموذج الأمثل التى تحصلنا عليها فى الدورة الرابعة ومقدراتها بالإضافة الى الخطأ المعيارى لكل معلمة واحصائية (Wald) لكل معلمة مع درجات حريتها ودلالتها الإحصائية ، نلاحظ من الجدول معنوية المتغيرات التالية (العمر عند الزواج ، العمر عند انجاب اول طفل ، الموطن الاصلي ، المستوي التعليمي) ونلاحظ إرتفاع قيمة (Wald) للمتغيرات المعنوية، ولذلك نجد أن المتغيرات (العمر عند الزواج ، العمر عند انجاب اول طفل ، الموطن الاصلي ، المستوي التعليمي) تؤثرمعنوياً على إحتمال حدوث وفيات النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم .

جدول(11) يوضح إختبار كاى لإختبار النموذج مع درجات الحرية ودلالاتها الإحصائية فى نموذج خصائص العينة

	Chi-square	Df	Sig.
1Step	20.246	8	0.009
Block	20.246	8	0.009
Model	20.246	8	0.009

المصدر :من اعداد الباحث بالستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

الجدول (11) يختبر معنوية النموذج بإستخدام إختبار كاى لإختبار المعنوية حيث أن : فرض العدم :النموذج غير معنوى ، الفرض البديل :النموذج معنوى ،نجد ان قيمة مربع كاى تساوى (20.246) وأن القيمة الإ حتمالية

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

لإحصائية مربع كاى (0.009) وهى معنوية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل أى أن النموذج معنوى .

جدول(12) يوضح القيم المشاهدة والقيم المتوقعة لإختبار هوسمر ولمشو فى نموذج خصائص العينة.

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		احياء		متوفيات		
		مشاهد	متوقع	مشاهد	متوقع	المجموع
Step 1	1	15	15.059	17	16.941	32
	2	14	14.602	18	17.398	32
	3	17	15.628	15	16.372	32
	4	14	15.140	18	16.860	32
	5	11	10.460	21	21.540	32
	6	13	11.162	19	20.838	32
	7	15	14.392	17	17.608	32
	8	17	15.756	15	17.244	32
	9	13	13.042	19	18.958	32
	10	15	15.759	17	17.241	32

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

يوضح الجدول رقم (13) نتائج إختبار هوسمر ولمشو للتأكد من جودة توفيق النموذج الثانى وذلك بإستخدام إحصائية كاى لإختبار الفرق المعنوى بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة وبالتالى إختبار النموذج المقدر الذى حسب منة المشاهدات المتوقعة كما هو موضح فى الجدول السابق (12) حيث تبينت عدم معنوية الإختبار، ويمكن ملاحظة ذلك من الجدول (12) حيث نجد أن الإختلافات بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة بسيط جدا. **الجدول (13) يوضح إختبار هوسمر ولمشو لجودة توفيق لنموذج عوامل خصائص العينة.**

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	.3497	8	0.720.

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

يختبر الجدول مدى توفيق النموذج للبيانات داخل مجموعة متغيرات خصائص العينة حيث أن: فرض العدم: النموذج يمثل البيانات بشكل جيد،الفرض البديل: النموذج لا يمثل البيانات بشكل جيد

نلاحظ من جدول توفيق النموذج أن قيمة مربع كاى تساوى (7.349) وأن القيمة الإحتمالية لإحصائية مربع كاى تساوى(0.720) وهى غير معنوية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) ولذلك نقبل فرض العدم أى أن النموذج يمثل البيانات بشكل جيد.

جدول (14) يوضح التصنيف الصحيح لنموذج عوامل خصائص العينة.

	التصنيف		
	النساء اثناء الحمل والولادة		
المشاهدات	احياء	متوفيات	نسبة التصنيف الصحيح
احياء	117	44	.073
متوفيات	20	141	.088
نسبة التصنيف الكلية			0.78

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول(14) نسبة التصنيف للنساء الاحياء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم بلغت(73%) ونسبة التصنيف غير الصحيح قد بلغت(27%) أما النساء المتوفيات اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم فقد بلغت نسبة التصنيف الصحيح

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

بلغت(88%) ونسبة التصنيف غير الصحيح بلغت(12.0%) فيما نجد أن نسبة التصنيف الصحيح للمتوفيات والاحياء من النساء اثناء الحمل والولادة بلغت (78.0%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (22.0)%

نموذج خصائص العينة.

$$\log(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}) = Y = -2.020 - 0.022X_{11} - 0.161X_{12} + 0.130X_{13} - 0.065X_{14} + 0.885X_{17} + 0.029X_{18} + 0.691X_{19} + 0.025X_{110}$$

تفسير معالم نموذج عوامل خصائص العينة: من نموذج متغيرات خصائص العينة نلاحظ معنوية المتغيرات (المستوي التعليمي) حيث إحتل المرتبة الاولى وذلك بدلالة إحصائية (0.014) وخطأ معيارى(0.282) وإحصائية (Wald) (5.990)، كذلك نلاحظ معنوية متغير (الموطن الاصلي) حيث احتل المرتبة الثانية وذلك بدلالة إحصائية (0.023) وخطأ معيارى (0.329) وإحصائية (Wald) (5.810) ، كما نجد أن متغير (العمر عند الزواج) اخذ المرتبة الثالثة وذلك بدلالة احصائية (0.034) وخطأ معيارى (0.079) وإحصائية (Wald) (4.210) ، فيما كان متغير(العمر عند انجاب اول طفل) في المرتبة الرابعة وذلك بدلالة احصائية (0.050) وخطأ معيارى (0.069) وإحصائية (Wald) (3.589)، كما نجد عدم معنوية بقية المتغيرات ضمن نموذج خصائص العينة وهي تؤثر على إحتمال تصنيف النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم الي متوفيات واحياء ولكن تأثيرها أقل من تأثير المتغيرات المعنوية

تقدير نموذج الأنحدار اللوجستي الثنائي لعوامل الرعاية الصحية الاولية. جدول (15): يوضح عدد الدورات التكرارية لمشتقة دالة الامكان الاعظم فى نموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية.

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients											
			Constant	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_{45}	X_{46}	X_{47}	X_{48}	X_{49}	X_{410}	X_{411}	X_{412}
Step 1	1	53.015	1.336	.367	.116	.526	.122	-1.527	-.112	-.113	.915	1.151	-.973	-.274	-.242
	2	27.399	2.614	.609	.258	1.226	.187	-2.524	-.214	-.265	1.018	2.158	-1.682	-.447	-.550
	3	13.911	4.607	.749	.384	2.837	.212	-3.690	-.087	-.247	-.256	3.313	-2.452	-.536	-.880
	4	6.128	7.302	.806	.446	5.289	.341	-5.305	.069	-.011	-2.858	4.777	-3.230	-.569	-1.125
	5	2.314	10.773	.812	.457	7.785	.499	-7.281	-.030	.012	-5.476	6.697	-4.153	-.555	-1.136
	6	.842	15.146	.808	.455	10.045	.563	-9.317	-.088	.029	-7.818	8.723	-5.610	-.544	-1.129
	7	.308	20.015	.804	.452	12.121	.577	-11.336	-.102	.038	-9.918	10.742	-7.475	-.539	-1.125
	8	.113	25.017	.801	.451	14.139	.578	-13.344	-.105	.039	-11.940	12.752	-9.463	-.537	-1.122
	9	.041	30.027	.800	.451	16.143	.578	-15.348	-.106	.039	-13.946	14.755	-11.466	-.536	-1.121
	10	.015	35.032	.800	.451	18.144	.578	-17.349	-.106	.039	-15.948	16.757	-13.468	-.536	-1.121
	11	.006	40.034	.799	.450	20.145	.578	-19.349	-.106	.039	-17.949	18.757	-15.469	-.536	-1.120
	12	.002	45.035	.799	.450	22.145	.578	-21.349	-.106	.039	-19.949	20.758	-17.469	-.536	-1.120
	13	.001	50.035	.799	.450	24.145	.578	-23.350	-.106	.039	-21.949	22.758	-19.469	-.536	-1.120
	14	.000	55.035	.799	.450	26.145	.578	-25.350	-.106	.039	-23.949	24.758	-21.469	-.535	-1.120
	15	.000	60.035	.799	.450	28.145	.578	-27.350	-.106	.039	-25.949	26.758	-23.469	-.535	-1.120
	16	.000	65.035	.799	.450	30.145	.578	-29.350	-.106	.039	-27.949	28.758	-25.469	-.535	-1.120
	17	.000	70.035	.799	.450	32.145	.578	-31.350	-.106	.039	-29.949	30.758	-27.469	-.535	-1.120
	18	.000	75.035	.799	.450	34.145	.578	-33.350	-.106	.039	-31.949	32.758	-29.469	-.535	-1.120
	19	.000	80.035	.799	.450	36.145	.578	-35.350	-.106	.039	-33.949	34.758	-31.469	-.535	-1.120
	20	.000	85.035	.799	.450	38.145	.578	-37.350	-.106	.039	-35.949	36.758	-33.469	-.535	-1.120

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول رقم(15) عدد الدورات التكرارية لمشتقات دالة الإمكان الأعظم للحصول على أقل قيمة لسالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم للحصول على التقدير الأمثل لمعالم النموذج، وقد تحصلنا فى الدورة العشرون لمشتقة سالب ضعف دالة الامكان الاعظم (-2 Log likelihood)على أقل قيمة وهى(0.000) وتوقفنا عند هذة الدورة لأننا نحصلنا على أقل فروقات بين المعاملات حيث وصلت هذة الفروقات الى أقل من (

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

0.001) وتعتبر أفضل نتيجة لأن سالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم فى نهايته الصغرى عند هذة الدورة .

الجدول رقم (16) يوضح معامل الانحدار والخطأ المعيارى وإحصائية (Wald) مع درجات حريتها ودلالتها المعنوية لنموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية

المتغيرات	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
X_{41}	2.882	.5390	28.570	1	.0000	17.851
X_{42}	1.301	.9470	1.885	1	.1700	3.673
X_{43}	.1050-	.6830	.0240	1	.8780	.9000
X_{44}	-2.520	0.960	6.890	1	0.021	.0800
X_{45}	1.793	1.373	1.706	1	.1920	6.008
X_{46}	-0.592	0.283	4.377	1	0.036	0.719
X_{47}	-0.175	0.078	5.033	1	0.034	0.627
X_{48}	0.236	0.071	11.04	1	0.023	1.211
X_{49}	-0.261	0.265	0.968	1	0.325	0.771
X_{410}	-0.034	0.162	0.044	1	0.833	0.966
X_{411}	.1360-	.2090	.4280	1	.5130	.8720
X_{412}	.0690	.2420	.0810	1	.7760	1.071
Constant	-5.969	2.803	4.536	1	.0330	.0030

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2017م

يوضح الجدول(16)معالم النموذج الأمثل التى تحصلنا عليها فى الدورة العشرون ومقدراتها بالإضافة الى الخطأ المعيارى لكل معلمة وإحصائية (Wald) لكل معلمة مع درجات حريتها ودلالتها الإحصائية ، نلاحظ من الجدول معنوية المتغيرات التالية (**الفترة بين الولادة والاخري،نوع وسائل منع الحمل المستخدمة،المتابعة في مراكز الرعاية الصحية الأولية ،وقت زيارة مراكز الرعاية الصحية الأولية ،نوع الولادة**) ونلاحظ إرتفاع قيمة (Wald) للمتغيرات المعنوية، ونلاحظ أن المتغيرات(**الفترة بين الولادة والاخري،نوع وسائل منع الحمل المستخدمة،المتابعة في مراكز الرعاية الصحية الأولية ،وقت زيارة مراكز الرعاية الصحية الأولية ،نوع الولادة**) تؤثر على إحتمال وفاة النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ، بينما نجد أن المتغيرات الاخري تاثيرها أقل من المتغيرات المعنوية على احتمال وفاة النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم .

جدول(17) يوضح إختبار كاى لإختبار معنوية النموذج مع درجات الحرية ودلالاتها الإحصائية فى نموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية .

	Chi-square	Df	Sig.
Step	68.582	12	.0000
Block	68.582	12	.0000
Model	68.582	12	.0000

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

الجدول رقم (17) يختبر معنوية النموذج بإستخدام إختبار كاى لإختبار المعنوية حيث أن
فرض العدم :النموذج غير معنوى ،الفرض البديل :النموذج معنوى ،نجد ان قيمة مربع كاى تساوى (68.582) وأن القيمة الإ حتمالية لإحصائية مربع كاى (0.000) وهى معنوية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) لذلك نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل أى أن النموذج معنوى .

جدول(18) يوضح القيم المشاهدة والقيم المتوقعة لإختبار هوسمر ولمشو فى نموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية على وفيات النساء اثناء الحمل والولادة

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		احياء		متوفيات		
		مشاهد	متوقع	مشاهد	متوقع	المجموع
Step 1	1	24	25.182	8	6.818	32
	2	25	24.223	7	7.777	32
	3	28	28.711	4	3.289	32
	4	26	24.108	6	7.892	32
	5	25	23.862	7	8.138	32
	6	22	21.485	10	10.515	32
	7	16	15.607	16	16.393	32
	8	17	16.776	15	15.224	32
	9	19	18.942	13	13.058	32
	10	20	21.104	12	10.896	32

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول رقم (17) نتائج إختبار هوسمر ولمشو للتأكد من جودة توفيق النموذج الثانى وذلك بإستخدام إحصائية كاى لإختبار الفرق المعنوى بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة وبالتالى إختبار النموذج المقدر الذى حسب منة المشاهدات المتوقعة كما هو موضح فى الجدول التالى (18) حيث تبينت عدم معنوية الإختبار، ويمكن ملاحظة ذلك من الجدول (17) حيث نجد أن الإختلافات بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة بسيط جدا.

الجدول (19) يوضح إختبار هوسمر ولمشو لجودة توفيق النموذج داخل عوامل الرعاية الصحية الأولية.

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	1.110	3	0.775

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2017م

يختبر الجدول مدى توفيق النموذج للبيانات داخل مجموعة المتغيرات المؤثره على وفيات النساء بولاية الخرطوم أثناء الحمل والولادة حيث أن: فرض العدم: النموذج يمثل البيانات بشكل جيد ،الفرض البديل: النموذج لا يمثل البيانات بشكل جيد ، نلاحظ من جدول توفيق النموذج أن قيمة مربع كاى تساوى (1.110) وأن القيمة الإحتمالية لإحصائية مربع كاى تساوى (0.775) وهى غير معنوية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) ولذلك نقبل فرض العدم أى أن النموذج يمثل البيانات بشكل جيد.

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

الجدول (20) يوضح التصنيف الصحيح لنموذج لعوامل الرعاية الصحية الأولية لتي تؤثر على وفيات النساء بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة

المشاهدات	التصنيف		
	النساء اثناء الحمل والولادة		نسبة التصنيف الصحيح
	احياء	متوفيات	
احياء	109	52	68.0
متوفيات	55	106	66.0
نسبة التصنيف الكلية			065.

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول(20) نسبة التصنيف للنساء الاحياء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم بلغت(68%) ونسبة التصنيف غير الصحيح قد بلغت(32%) أما النساء المتوفيات اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم فقد بلغت نسبة التصنيف الصحيح بلغت(66%) ونسبة التصنيف غير الصحيح بلغت(34.0%) فيما نجد أن نسبة التصنيف الصحيح للمتوفيات والاحياء من النساء اثناء الحمل والولادة بلغت (65.0%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (35.0)%.

نموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية

$$\log\left(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}\right) = Y = -5.969 + 2.882X_{41} + 1.301X_{42} - 0.105X_{43} - 2.520X_{44} + 1.793X_{45} - 0.592X_{46} - 0.175X_{47} + 0.236X_{48} - 0.261X_{49} - 0.034X_{410} - 0.136X_{411} + 0.069X_{412}$$

تفسير معالم نموذج عوامل الرعاية الصحية الأولية : من نموذج المتغيرات عوامل الرعاية الصحية الأولية نلاحظ معنوية المتغيرات(**الفترة بين الولادة والاخري**)إحتل المرتبة الاولى وذلك بدلالة إحصائية (0.000) وخطأ معيارى(0.539) وإحصائية (Wald) (28.570)، كذلك نلاحظ معنوية متغير (**نوع الولادة**) حيث احتل المرتبة الثانية وذلك بدلالة إحصائية (0.023) وخطأ معيارى (0.236) وإحصائية (Wald) (11.040) ، كذلك نلاحظ معنوية متغير (**نوع وسائل منع الحمل المستخدمة**) حيث احتل المرتبة الثالثة وذلك بدلالة إحصائية (0.021) وخطأ معيارى (0.960) وإحصائية (Wald) (6.890) كما نجد معنوية متغير (**وقت زيارة مراكز الرعاية الصحية الأولية**) حيث احتل المرتبة الرابعة وذلك بدلالة إحصائية (0.034) وخطأ معيارى (0.0780) وإحصائية (Wald) (5.033) كذلك نلاحظ معنوية متغير (**المتابعة في مراكز الرعاية الصحية الأولية**) حيث احتل المرتبة الخامسة وذلك بدلالة إحصائية (0.036) وخطأ معيارى (0.283) وإحصائية (Wald) (4.377)، فيما نجد عدم معنوية بقية المتغيرات ضمن نموذج عوامل الرعاية الصحية الاولية وهي تؤثر على إحتمال وفاة النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ولكن تأثيرها أقل من تأثير المتغيرات المعنوية.

تقدير نموذج الأنحدار اللوجستي الثنائي للعوامل الصحية والطبية: جدول (21): يوضح عدد الدورات التكرارية لمشتقة دالة الامكان الاعظم فى نموذج العوامل الصحية والطبية

Iteration History[a,b,c,d]

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients										
		Constant	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}	X_{56}	X_{57}	X_{58}	X_{59}	X_{510}
1	198.322	-25.204	.853	.569	1.411	1.605	1.798	1.381	1.960	2.771	.571	.411
2	139.434	-43.201	1.348	.966	2.320	2.687	3.214	2.725	3.249	4.385	.822	.975
3	116.182	-60.543	1.740	1.289	2.895	4.057	4.442	4.156	4.529	5.871	1.039	1.603
4	108.205	-75.608	2.094	1.455	3.204	5.428	5.186	5.504	5.707	7.170	1.184	2.378
5	105.911	-86.524	2.234	1.491	3.307	6.583	5.436	6.651	6.799	8.278	1.210	2.833
6	105.182	-94.994	2.251	1.497	3.319	7.620	5.463	7.685	7.824	9.295	1.203	2.906
7	104.920	-103.051	2.252	1.498	3.320	8.629	5.463	8.695	8.831	10.297	1.199	2.909
8	104.825	-111.068	2.252	1.498	3.320	9.633	5.463	9.698	9.834	11.298	1.197	2.909

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

9	104.790	-119.074	2.252	1.498	3.320	10.634	5.463	10.699	10.834	12.298	1.197	2.909
10	104.777	-127.076	2.252	1.498	3.320	11.634	5.463	11.699	11.835	13.298	1.197	2.909
11	104.772	-135.077	2.252	1.498	3.320	12.635	5.463	12.699	12.835	14.298	1.196	2.909
12	104.770	-143.077	2.252	1.498	3.320	13.635	5.463	13.700	13.835	15.298	1.196	2.909
13	104.770	-151.077	2.252	1.498	3.320	14.635	5.463	14.700	14.835	16.298	1.196	2.909
14	104.770	-159.077	2.252	1.498	3.320	15.635	5.463	15.700	15.835	17.298	1.196	2.909
15	104.769	-167.077	2.252	1.498	3.320	16.635	5.463	16.700	16.835	18.298	1.196	2.909
16	104.769	-175.077	2.252	1.498	3.320	17.635	5.463	17.700	17.835	19.298	1.196	2.909
17	104.769	-183.077	2.252	1.498	3.320	18.635	5.463	18.700	18.835	20.298	1.196	2.909
18	104.769	-191.077	2.252	1.498	3.320	19.635	5.463	19.700	19.835	21.298	1.196	2.909
19	104.769	-199.077	2.252	1.498	3.320	20.635	5.463	20.700	20.835	22.298	1.196	2.909
20	104.769	-207.077	2.252	1.498	3.320	21.635	5.463	21.700	21.835	23.298	1.196	2.909

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول رقم(21) عدد الدورات التكرارية لمشتقات دالة الإمكان الأعظم للحصول على أقل قيمة لسالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم للحصول على التقدير الأمثل لمعالم النموذج، وقد تحصلنا فى الدورة العشرون لمشتقة سالب ضعف دالة الامكان الاعظم (2 Log likelihood-)على أقل قيمة وهى(104.769) وتوقفنا عند هذة الدورة لأننا نحصلنا على أقل فروقات بين المعاملات حيث وصلت هذة الفروقات الى أقل من (0.001) وتعتبر أفضل نتيجة لأن سالب ضعف لوغريثم دالة الإمكان الأعظم فى نهايته الصغرى عند هذة الدورة .

الجدول رقم (22) يوضح معامل الانحدار والخطأ المعيارى وإحصائية (Wald) مع درجات حريتها ودلالتها المعنوية لنموذج العوامل الصحية والطبية .

المتغيرات	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
X_{51}	2.252	.697	10.431	1	0.001	9.507
X_{52}	1.498	.685	4.778	1	0.029	4.472
X_{53}	3.320	.656	25.641	1	0.000	27.649
X_{54}	21.635	4482.531	.000	1	0.996	2.488E9
X_{55}	5.463	1.107	24.365	1	0.000	235.872
X_{56}	21.700	4556.029	.000	1	0.996	2.655E9
X_{57}	21.835	4105.285	.000	1	0.996	3.040E9
X_{58}	23.298	11346.072	.000	1	0.998	1.313E10
X_{59}	1.196	14592.957	.000	1	1.000	3.308
X_{510}	2.909	1.364	4.550	1	0.033	18.347

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

المتغيرات	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
X_{51}	2.252	.697	10.431	1	0.001	9.507
X_{52}	1.498	.685	4.778	1	0.029	4.472
X_{53}	3.320	.656	25.641	1	0.000	27.649
X_{54}	21.635	4482.531	.000	1	0.996	2.488E9
X_{55}	5.463	1.107	24.365	1	0.000	235.872
X_{56}	21.700	4556.029	.000	1	0.996	2.655E9
X_{57}	21.835	4105.285	.000	1	0.996	3.040E9
X_{58}	23.298	11346.072	.000	1	0.998	1.313E10
X_{59}	1.196	14592.957	.000	1	1.000	3.308
X_{510}	2.909	1.364	4.550	1	0.033	18.347
Constant	-207.077	38245.761	.000	1	0.996	.000

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول(22)معالم النموذج الأمثل التي تحصلنا عليها في الدورة الرابعة ومقدراتها بالإضافة الى الخطأ المعيارى لكل معلمة وإحصائية (Wald) لكل معلمة مع درجات حريتها ودلالتها الإحصائية ، نلاحظ من الجدول معنوية المتغيرات التالية (**الاصابة بحمي النفاس بعد الولادة ،الاصابة بامراض القلب،الاصابة بالنزيف اثناء الولادة،الاصابة بالنزيف بعد الولادة،الاصابة بمرض الاكلامسيا**) ونلاحظ إرتفاع قيمة (Wald) للمتغيرات المعنوية، ونلاحظ أن المتغيرات(**الاصابة بحمي النفاس بعد الولادة ،الاصابة بامراض القلب،الاصابة بالنزيف اثناء الولادة،الاصابة بالنزيف بعد الولادة،الاصابة بمرض الاكلامسيا**) تؤثر على إحتمال وفاة النساء اثناء الولادة والحمل بولاية الخرطوم ، بينما نجد أن المتغيرات الاخري تاثيرها أقل من المتغيرات المعنوية على احتمال وفاة النساء اثناء الولادة والحمل بولاية الخرطوم .

جدول(23) يوضح إختبار كاى لإختبار معنوية النموذج مع درجات الحرية ودلالاتها الإحصائية فى نموذج العوامل الصحية والطبية.

	Chi-square	Df	Sig.
Step	335.959	10	000.0
Block	335.959	10	000.0
Model	335.959	10	000.0

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة

فرض العدم :النموذج غير معنوى ، الفرض البديل :النموذج معنوى ،نجد ان قيمة مربع كاى تساوى (335.959) وأن القيمة الإ حتمالية لإحصائية مربع كاى (0.000) وهى معنوية عند مستوى الدلالة

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

الإحصائية (0.05) لذلك نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل أى أن النموذج معنوى

جدول(24) يوضح القيم المشاهدة والقيم المتوقعة لإختبار هوسمر ولمشو فى نموذج العوامل الصحية والطبية المؤثرة على وفيات النساء بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		احياء		متوفيات		المجموع
		مشاهد	متوقع	مشاهد	متوقع	
Step 1	1	29	29.000	0	.000	29
	2	32	32.000	0	.000	32
	3	31	31.000	0	.000	31
	4	36	35.909	0	.091	36
	5	22	22.750	9	8.250	31
	6	9	5.793	17	20.207	26
	7	3	5.548	130	127.452	133

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول رقم (24) نتائج إختبار هوسمر ولمشو للتأكد من جودة توفيق النموذج الثانى وذلك بإستخدام إحصائية كاى لإختبار الفرق المعنوى بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة وبالتالى إختبار النموذج المقدر الذى حسب منة المشاهدات المتوقعة كما هو موضح فى الجدول التالى (23) حيث تبينت عدم معنوية الإختبار، ويمكن ملاحظة ذلك من الجدول (24) حيث نجد أن الإختلافات بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة بسيط جدا.

الجدول (25) يوضح إختبار هوسمر ولمشو لجودة توفيق النموذج داخل العوامل الاجتماعية والبيئية واحداث الحياة.

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	3.689	5	.5950

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى تحليل بيانات الاستبانة2018م

يختبر الجدول مدى توفيق النموذج للبيانات داخل مجموعة المتغيرات المؤثره على وفيات النساء بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة . حيث أن: فرض العدم: النموذج يمثل البيانات بشكل جيد ،الفرض البديل: النموذج لا يمثل البيانات بشكل جيد ، نلاحظ من جدول توفيق النموذج أن قيمة مربع كاى تساوى (3.689) وأن القيمة الإحتمالية لإحصائية مربع كاى تساوى (0.595) وهى غير معنوية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) ولذلك نقبل فرض العدم أى أن النموذج يمثل البيانات بشكل جيد.

الجدول (26) يوضح التصنيف الصحيح لنموذج العوامل الصحية والطبية المؤثرة على وفيات النساء بولاية الخرطوم اثناء الحمل والولادة .

المشاهدات	التصنيف		
	النساء اثناء الحمل والولادة		
	احياء	متوفيات	نسبة التصنيف الصحيح
احياء	150	11	93.0
متوفيات	13	148	92.0
نسبة التصنيف الكلية			090.

المصدر: من إعداد الباحث بالأستناد الى تحليل بيانات الإستبانة2018م

يوضح الجدول(26) نسبة التصنيف للنساء الاحياء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم بلغت(93%) ونسبة التصنيف غير الصحيح قد بلغت(7%) أما النساء المتوفيات اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم فقد بلغت نسبة

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

التصنيف الصحيح بلغت(92%) ونسبة التصنيف غير الصحيح بلغت(8.0%) فيما نجد أن نسبة التصنيف الصحيح للمتوفيات والاحياء من النساء اثناء الحمل والولادة بلغت (90.0%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (10.0)%.

نموذج العوامل الصحية والطبية

$$\log(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}) = Y = -207.077 + 2.252X_{51} + 1.498X_{52} + 3.320X_{53} + 21.635X_{54} + 5.463X_{55} + 21.7X_{56} + 21.836X_{57} + 23.298X_{58} + 1.196X_{59} + 2.909X_{510}$$

تفسير معالم نموذج العوامل الصحية والطبية : من نموذج المتغيرات العوامل الصحية والطبية نلاحظ معنوية المتغيرات(**الاصابة بحمي النفاس بعد الولادة**)إحتل المرتبة الاولى وذلك بدلالة إحصائية (0.000) وخطأ معيارى(0.656) وإحصائية (Wald) (25.641)، كذلك نلاحظ معنوية متغير (**نوع الولادة**) حيث احتل المرتبة الثانية وذلك بدلالة إحصائية (0.000) وخطأ معيارى (1.107) وإحصائية (Wald) (24.365) ، كذلك نلاحظ معنوية متغير (**الاصابة بالنزيف اثناء الولادة**) حيث احتل المرتبة الثالثة وذلك بدلالة إحصائية (0.001) وخطأ معيارى (0.697) وإحصائية (Wald) (10.431) كما نجد معنوية متغير (**الاصابة بالنزيف بعد الولادة**) حيث احتل المرتبة الرابعة وذلك بدلالة إحصائية (0.029) وخطأ معيارى (0.6850) وإحصائية (Wald) (4.778) كذلك نلاحظ معنوية متغير (**الاصابة بمرض الاكلامسيا**) حيث احتل المرتبة الخامسة وذلك بدلالة إحصائية (0.033) وخطأ معيارى (1.364) وإحصائية (Wald) (4.550)، فيما نجد عدم معنوية بقية المتغيرات ضمن نموذج العوامل الصحية والطبية وهي تؤثر على إحتمال وفاة النساء اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم ولكن تأثيرها أقل من تأثير المتغيرات المعنوية.

10. النتائج والتوصيات :

النتائج:

- أن نماذج الانحدار اللوجستي الثنائي التي تم التوصل اليها معنوية ولها قدرة تصنيفية عالية على تمييز النساء المتوفيات وغير المتوفيات بولاية الخرطوم بناءً على العوامل التي تؤدي الي الوفاة التي تم التوصل اليها .
- أهم العوامل التي تؤدي الى زيادة احتمال الوفاة وسط النساء اثناء الحمل الولادة بولاية الخرطوم في مجال عوامل خصائص العينة الاساسية على الترتب هي : (المستوي التعليمي ، الموطن الاصلي ، العمر عند الزواج ، العمر عند انجاب اول طفل)
- أن نسبة التصنيف الصحيح الكلي لنموذج عوامل خصائص العينة الاساسية بلغت (73.0%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (27.0)%.
- أهم العوامل التي تؤدي لزيادة احتمال الوفاة وسط النساء اثناء الحمل الولادة بولاية الخرطوم في مجال عوامل الرعاية الصحية الاولية على الترتيب هي : (الفترة بين الولادة والاخري ، نوع وسائل منع الحمل المستخدمة ،وقت زيارة مراكز الرعاية الصحية الاولية ، المتابعة في مراكز الرعاية الصحية الاولية)
- أن نسبة التصنيف الصحيح الكلي لنموذج عوامل الرعاية الصحية الاولية بلغت (68.0%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (32)%.
- أهم العوامل التي تؤدي لزيادة احتمال الوفاة وسط النساء اثناء الحمل الولادة بولاية الخرطوم في مجال العوامل الصحية والطبية على الترتيب هي :(الاصابة بحمى النفاس بعد الولادة ، نوع الولادة ، الاصابة بالنزيف اثناء الولادة ، الاصابة بالنزيف بعد الولادة ، الاصابة بالاكلامسيا)
- أن نسبة التصنيف الصحيح الكلي لنموذج العوامل الصحية والطبية بلغت (93%) و نسبة التصنيف غير الصحيح بلغت حوالي (7)%.

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

التوصيات :

- على الجهات المختصة ببرامج صحة الامومة استخدام نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي في عملية تصنيف النساء المتوفيات من غير المتوفيات اثناء الحمل والولادة بولاية الخرطوم في المستقبل .
- الإهتمام بصحة الامومة وبرامج صحة الامومة والطفولة بالسودان عامة وبولاية الخرطوم على وجه الخصوص وذلك بتوفير مراكز للرعاية الصحية الاولية قريبة من اماكن السكن للامهات والحوامل.
- ضرورة تكيف الجهات المختصة جهودها في مجال مكافحة ظاهرة الختان الفرعوني وسط القاصرات وزيادة البرمج التوعوية بمخاطره على حياة الام مستقبلاً .
- زيادة مستوي الوعي وسط الامهات بمخاطر الحمل والولادة من خلال تفعيل برامج الصحة الاولية وصحة والامومة والطفولة ، والاهتمام بالمتابعة الدورية للنساء اثناء فترة الحمل وبعد الولادة.
- الاهتمام برفع مستوي التعليم وسط النساء والامهات وذلك من خلال تكثيف برامج محو الامية بالسودان عامة وولاية الخرطوم خاصة.
- زيادة الوعي وسط النساء في مجال برامج تنظيم الاسرة واستخدام موانع الحمل المختلفة.

المراجع العربية

1. أبو اليمن، صالح: (1996) "اتجاه معدلات الوفيات في السودان" ، الجهاز المركزي للإحصاء ، الخرطوم ، ص 45.
2. البابلي ، يحيى : (2000) "دور المنظمات غير الحكومية كمصدر لمعلوماتصحة المرأة ": حالة جمعية رعاية الأسرة اليمنية ، صندوق الأمم المتحدة الإنمائي للمرأة ، صنعاء ، ص 32.
3. البيلي، علي إسماعيل : (1999) "الصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة"المجلس القومي للسكان وصندوق الأمم المتحدة للسكان ، مركز الشهيد الزبير محمد صالح للمؤتمرات ، 31 يناير3 -فبراير ، الخرطوم، ص 29.
4. الشامسي، ميثاء سالم : (2004) "السياسات السكانية والتحول الديموغرافي في الوطن العربي مع إشارة خاصة إلى دول مجلس التعاون "، المنتدى العربي للسكان أكتوبر 2004 ، بيروت ، ص 11 بابطين ، عادل بن أحمد بن حسن (2010م) ، "الإنحدار اللوجستي وكيفية إستخدامه " جامعة أم القرى ،2010م- كلية التربية ، ط 2 ، ص 15.
5. محمد ، عبد المنعم محمد الحسن (2013م) : " استخدام الانحدار اللوجستي ثنائي الإستجابة لتحديد أهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية والديمغرافية المؤثرة على الاصابة بالايدز ولاية الجزيرة "،(السودان 2010-2011 م)، جامعة الجزيرة ، ص 11
6. محمد ،عبدالرحمن إسماعيل (2001م) : " تحليل الإنحدار الخطي " معهد الإدارة العامة مركز البحوث 2001م– السعودية – ط1 ، ص 22.
7. عدنان ،غانم وفريد خليل الجاغوني (2011م) ، " استخدام تقنية الإنحدار اللوجستي ثنائي الإجابة في دراسة أهم المحددات الإقتصادية والإجتماعية " مجلة جامعة دمشق ،العلوم الاقتصادية 2011م ، المجلد – 27 العدد الأول، ص 53.
8. عكاشة ، محمد سيد أحمد (2002م) ، " النماذج الغير خطية واستخداماتها " جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ط 2 ، ص 9.
9. عثمان ، ندي محمد (2010م) ، " استخدام الإنحدار اللوجستي لتحديد أهم العوامل المؤثرة في الإصابة بمرض السكري بولاية الجزيرة " ،جامعة الجزيرة، ، ص 31.

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

References

1. Abu Yemen, Saleh "(1996): The trend of mortality rates in Sudan", Central Statistics Authority, Khartoum, p. 45.
2. Al-Babli, Yahya "(2000): The role of NGOs as a source of information for women's health:" The case of the Yemeni Family Welfare Association, United Nations Development Fund for Women, Sanaa, p. 32.
3. Al-Baili, Ali Ismail "(1999): Reproductive Health and Family Planning," The National Population Council and the United Nations Population Fund, The Martyr Al-Zubair Muhammad Salih Conference Center, January 31 - February 3, Khartoum, p. 29.
4. Al-Shamsi, Maitha Salem "(2004): Population policies and demographic transition in the Arab world with special reference to the states of the Cooperation Council", the Arab Population Forum October 2004, Beirut, p. 11 Babtain, Adel bin Ahmed bin Hassan (2010 AD), "logistic regression and how Using it "Umm Al-Qura University, 2010 AD - College of Education, 2nd floor, p. 15.
5. Mohamed, Abdel-Moneim Mohamed Al-Hassan (2013 AD): "Using the two-response logistic regression to determine the most important economic, social and demographic factors affecting AIDS, Al-Jazirah State" (Sudan 2010-2011), University of Gezira, p. 11
6. Muhammad, Abd al-Rahman Ismail (2001 AD): "Linear Regression Analysis", Institute of Public Administration, Research Center 2001 CE - Saudi Arabia - I 1, p. 22.
7. Adnan, Ghanem and Farid Khalil Al-Jagouni (2011 AD), "Using the dual-answer logistic regression technique in studying the most important economic and social determinants", Damascus University Journal, Economic Sciences 2011, volume - 27, first issue, p. 53.
8. Okasha, Muhammad Syed Ahmed (2002 AD), "Non-linear models and their uses" Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah, 2nd edition, p. 9.
9. Othman, Nada Muhammad (2010 AD), "Using Logistic Regression to Determine the Most Important Factors Affecting Diabetes in Al-Jazirah State", Al-Jazirah University, p. 31.
10. Abu Zahra and Royston Carla Erica (1997); Maternal Mortality a Global Fact book – Sudan, World HealthOrganization,p31
11. Cizek & Fitzgerald, Shawn M.(1999) . Methods Plainly Speaking : An Introduction to Logistic regression,p29
12. Davied .W. Hosmer & Stanley Lemeshow (2000).Applied Logistic Regression, second edition, Wiley, Inc, New York,p17
13. Fraas, John W. and Newman, Is adore (2003). Ordinary Least Squares Regression, Discriminant Analysis, and Logistic Regression: Questions Researchers and Practitioners Should Address When Selecting an Analytic Technique. February 26-March,2003) (Hilton Head Island, GA,p23
14. Garenne Michel et al. (1997) ;Direct and IndirectEstimation of Maternal Mortality in Rural Burkina Faso ,Studiesin Family Planning ,Volume 28 No.1 March,p5

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal of Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (13) يونيو 2020
Volume (13) June 2020
IJOHSS

15. Harvey Motulsky & Arther christopoulos (2003) Fitting Models to biological Data using linear and nonlinear regression A practical guide to curve Fitting, Graphpad software iuc: san diego ,p54
16. HJ Motulsky & LA Ransas (1987) , Department of pharmacology, University of California, SanDiego,p21
17. Hedgso Dennis (1983); Demographic and Social Scienceand Policy, Volume No 1, MarchUniversity , Karachi,p42
18. John Neter, Michaeld. Kutner, Christopher. J.N achtsheim and William Wassermah (1996). "Applied Linear Statistical Models" fourth edition.

DOI: 10.33193/IJoHSS.13.2020.92