تصنيف مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية(دراسة ميدانية)

م. سمانة عزيز عبد الحسن
جامعة كربلاء
sumana.a@uokerbala.edu.iq
أ.م. اسيل عبد الرزاق رشيد
الجامعة المستنصرية
aseelstat@uomustansiriyah.edu.iq
ا.م .د. رواء صالح محمد
الجامعة المستنصرية
rawaaalsaffar@uomustansiriyah.edu.iq

ملخص البحث

إن مشاركة الأطفال بشكل جماعي في المناسبات الاجتماعية والدينية من الأمور التي يهتم بها الوالدان، لأنها تحقق العديد من المكاسب التي تنعكس على شخصية الطفل بجميع جوانبها فيما بعد، فينال الاحترام من قبل العائلة والبيئة الاجتماعية التي يعيش فيها والتي تجعله يتمتع بشخصية قادرة على المشاركة والمبادرة مع الاخرين. ويشارك الأطفال بشكل واسع خلال أيام الزيارة الأربعينية وهذا ليس وليد الصدفة وانما نتاج التربية هؤلاء الأطفال التربية الحسينية، ولهم دور مهم وفعال داخل المواكب وخارجها من خلال المشاركة في خدمة الزائرين وكذلك بوصفهم منشدين او قراء قرآن، ونظراً لهذه المشاركة الواسعة جاءت هذه الدراسة للتأكيد على أن استمرارية مشاركة الأطفال في مختلف المناسبات لما تكسبهم من خبرات واحترام ومحبة من المجتمع وعليه فمن واجب الجميع ولاسيما وسائل الاعلام (مواقع التواصل الاجتماعي) إبراز أهمية مشاركة الطفل في المواكب الحسينية خلال الزيارة الأربعينية.

وقد تم اعتماد أسلوب المسح الميداني لغرض جمع البيانات عن الظاهرة المدروسة « مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية»، وتم اختيار عينة عشوائية بحجم (٢١٠) من الزائرين والزائرات باستخدام استمارة استبيان شملت مجموعة من الاسئلة عن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية، إضافة الى متغيرات السكن والدخل وكذلك الجنس والعمر. وقد تم تحليل هذه البيانات باستخدام إحدى حزم التطبيقات الاحصائية (SPSS) لدراسة الاسباب التي أدت الى موافقة او رفض الأهل في مشاركة ابنائهم في المواكب الحسينية وبناء انموذج انحدار لوجستي بالاعتماد على عدة عوامل.

الكلمات المفتاحية: الانحدار اللوجيستيا حصاءة WALD تصنيف مشاركة الاطفال

“Classification of Children’s Participation in the Processions of Imam Hussein (Field Study)

Eng. Sumana Aziz Abdul-Hassan
University of Karbala

Assoc. Prof. Aseel Abdul Razzaq Rashid
University of Mustansiriya

Assoc. Prof. Rawa Saleh Mohammed
University of Mustansiriya”

Abstract

The collective participation of children in social and religious events is one of the things that parents care about because it achieves many gains that are reflected in the child’s personality in all its aspects later on so that he gains respect from the family and the social environment in which he lives which makes him have a personality capable of participating and taking initiative with others.Children participate extensively during the Arbaeen visitation period and this is not a coincidence but rather a product of the Husayni education of these children and they have an important and effective role inside and outside the processions by participating in serving the visitors as well as chanters or Quran reciters. Given this wide participation this study came to confirm that the continuity of The participation of children in various occasions because of the experience respect and love that they gain from the community. Therefore it is the duty of everyone especially the media (social networking sites) to highlight the

importance of the child's participation in the Husayni processions during the Arbaeen visit.

The field survey method was adopted for the purpose of collecting data on the studied phenomenon " Children's participation in Husseini processions" and a random sample of (210) male and female visitors was selected using a questionnaire that included a set of questions about children's participation in Husseini processions. In addition to the variables of housing income as well as gender and age. This data was analyzed using a statistical application package (SPSS) to study the reasons that led to the parents' approval or refusal of their children's participation in the Husseini processions and to build a logistic regression model based on several factors.

keyWord:Logistic Regression Wald statistic Classification of children's participation.

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
c-karbala.com
المجلد الثاني , السنة الثانية , الملحق (٢)

المقدمة :

تنعُم الأمة الإسلامية عامة واتباع أهل البيت عليهم السلام ومحبوهم خاصة بزيارة المراقد المقدسة ولاسيما مرقد الأمام الحسين عليه السلام وذلك في زيارة الأربعين، وأن لهذه الزيارة العديد من المعطيات التربوية فهي تمثل معملاً أخلاقياً لإنتاج السلوك الإيثاري لدى الأفراد ومختبراً ضخماً لدراسة واختبار السلوك الإنساني المتمثل بالبذل والعطاء وكذلك التعاون ومساعدة الأخرين اولاً، وثانياً الزيارة الأربعينية تمثل جرعة تلقيح ولائية للأبناء من الأطفال والشباب فهي تحصنهم من الانحراف العقدي وتمنحهم زخماً عاطفياً فيكبرون على التمسك بولاية أهل البيت عليهم السلام واتباع نهجهم القويم والتبري من اعدائهم ، فيتربى الأطفال والشباب على الاخلاق والمبادئ الحسنة (الاحترام والوفاء والإيثار والتعاون) بطريقة عملية حية ملموسة قابلة للمحاكاة والتقليد حيث يمكن للأطفال مشاهدة هذه السلوكيات الايجابية وتقليدها ويكون ذلك مصحوباً بالإعجاب والإثارة. وتعد طريقة المحاكاة من الطرق التربوية الاكثر فاعلية في اكتساب الأطفال للممارسات الجديدة. إذ نجد أن الكثير من الأطفال على طريق كربلاء يجيدون استخدام المهارات الكلامية عندما يحيون الزوار بأعلى أصواتهم ولاسيما كبار السن باللهجة العراقية « هلة بزوار أبو السجاد » إضافة الى ذلك قولهم للشعر والأهازيج الشعبية. وعليه فأن لوسائل الأعلام الدور الإيجابي في مساعدة الأطفال والشباب لتحديد هويتهم الذاتية وتشجيعهم، من خلال التغطية الإعلامية لزيارة الأربعين وتأثيرها في سلوك الأطفال عند مشاركتهم في الأعمال التطوعية لخدمة زوار الأمام الحسين عليه السلام.

مشكلة البحث:

في كل عام اثناء اقامة مجالس العزاء والمواكب الحسينية خلال مدة الزيارة الأربعينية للأمام الحسين عليه السلام يشارك عدد كبير من الأطفال مع الكبار في مختلف الخدمات التي تقدم للزائرين إذ يقوم الأطفال بمساعدة الكبار في أعمال توزيع الطعام وتنظيف المواكب وتجهيز المستلزمات الضرورية لهذه المواكب وغيرها من المهام الضرورية ومن هنا جاءت مشكلة البحث في دراسة الاسباب التي ادت الى موافقة او رفض بعض الأهالي مشاركة ابنائهم في الخدمة في المواكب الحسينية.

هدف البحث:

بناء انموذج انحدار لوجستي لتصنيف مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية معرفة العوامل التي تدفع الاهل للسماح لاطفالهم بالمشاركة في هذه المواكب.

الجانب النظري

مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية:

أهمية المشاركة:

إن صناعة الاجيال وتنشئتها تنشئة سليمة من اصعب المهمات، فقد جاء الاسلام لإنقاذ العالم من ظلمات الجهل والمادة الى نور الايمان، إذ أسند المسؤولية الكبرى لسلامة اجيال المستقبل إلى الأبوين ويعدها مسؤولية إنسانية شرعية، فالحجر الاساس لبناء المجتمع هو تربية الطفل تربية صحيحة على وفق التعاليم السماوية ليكون عنصراً فعالاً في المجتمع وفرداً صالحاً لخدمة البشرية، وأن تشجيع

الأهل على انخراط ابنائهم (الأطفال) في مواكب الخدمة الحسينية، هو من اساليب التنشئة العقدية الولائية وذلك خلال أيام الزيارة الأربعينية.

أنواع المشاركة:

تكون مشاركة الأطفال في الزيارة الأربعينية على انوع منها:

- مواكب خاصة بالأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٤-١٠) سنة تختص بعزاء الأطفال إضافة الى تقديم الخدمات لمختلف الزائرين.
- مواكب عامة للكبار والصغار، يشارك فيها الأطفال بمختلف الخدمات كقراءة القرآن او انشاد الشعر والأهازيج وإضافة الى تقديم الخدمات المختلفة.
- مراكز استثنائية تقيمها العتبات المقدسة على طريق الزائرين خلال فترة الزيارة الأربعينية تحتوي على العديد من المحطات الدينية والثقافية والمسابقات، تكون مشاركة الأطفال بالحضور والتفاعل مع أنشطتها المختلفة.

الآثار التربوية والنفسية والاجتماعية لمشاركة الأطفال في المواكب الحسينية: (الساعدي، ٢٠١٨م، ص١٥٢-١٥٧)

- إن الحشد المليوني لزوار الأمام الحسين عليه السلام في زيارة الأربعين يعزز مفهوم الإمامة في نفوس الأطفال بزخم عاطفي كبير مما يحملهم على التعمق في معرفة أهل البيت عليهم السلام والتزود من آثارهم، ليكبروا وهم متمسكون بموالاتهم والتبري من اعدائهم.
- إن زيارة الأمام الحسين عليه السلام في الأربعين تعد جرعة تلقيح ولائية للأطفال فهي تحصنهم من الابتعاد عن المنهج القويم الذي أمر الله تعالى بالتمسك به.
- إن زيارة الأربعين تمثل مسرحاً يتدرب فيه الأطفال على السلوكيات الإيجابية (التعاون و الاحترام و الكرم،...) ويشجعهم الأهل وأصحاب المواكب على

ممارستها حتى بعد انتهاء الزيارة وينبذون الأعمال والسلوكيات السلبية (الكذب و البخل،....)

- أن مشاركة الأطفال في مواكب الخدمة الحسينية تكسبهم القدرة على التعامل مع الناس بطريقة لبقة وحاذقة مما يعزز من مكانة الطفل في أسرته ومجتمعه فينشئ اجتماعياً غير متوتر مما يسهل عليه مستقبلاً الاندماج بالمجتمع واداء الأدوار الخاصة به.
- خلال أيام الزيارة الأربعينية، برز لوسائل الأعلام الدور الايجابي في عرض البرامج الخاصة التي توضح السلوكيات الايجابية وتسلط النقد الهادف على السلوكيات غير الطبيعية من اجل مساعدة الأطفال على تشكيل الهوية الذاتية لهم. ويكون ذلك من خلال التغطية المباشرة لجميع فعاليات الزيارة الأربعينية من القنوات الفضائية المحلية والعربية والعالمية، وهذا ما ساعد في انتشار تجربة مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية الى بلدان العالم الأخرى ولاسيما في دول المهجر.
- إن أكثر الطرق التربوية فاعلية هي طريقة المحاكاة وتعد من مصادر عمليات التعلم للأطفال، حيث يحاول الطفل تقليد بعض سلوكيات الكبار من خلال المتابعة المستمرة والاعجاب بها ومن ثم تطبيقها بطريقة عملية فعلية وذلك خلال موسم الزيارة الأربعينية مما يؤدي الى اكتساب المهارات الخاصة ببعض المهن الحرة (النجارة، الحدادة، الطبخ،...) التي تؤهل الطفل مستقبلاً للعمل بها وكسب الرزق الحلال.

ب- الجانب الإحصائي:

١. مفهوم الانحدار اللوجستي الثنائي Rodriguez G. ٢٠٠٧٧) ابو دومة حيدر جميل ١١ (٢٠١٧

يعرف بأنه انموذج احصائي يستخدم للبيانات الفئوية(Categorical data) وينتمي الى نماذج الانحدار اللاخطية ويعد أحد الاساليب الاحصائية المهمة التي تستخدم في التنبؤ باحتمالية وقوع حدث معين وذلك من خلال ترتيب البيانات والمعلومات على المنحى اللوجستي . يعمل الانحدار اللوجستي اللوغاريتمي في وصف العلاقة بين متغير الاستجابة والمتغيرات التوضيحية . لذلك يعد أنموذج الانحدار (Log-Logistic) حالة خاصة من نماذج الانحدار الاعتيادية بسبب طبيعته الاسمية التي يحملها متغير الاستجابة مثل (نجاح و فشل) (موفق، غير موفق) ويستخدم الانحدار اللوجستي بشكل كبير في كثير من التطبيقات الاحصائية وتحليل البيانات في معظم الدراسات الاجتماعية والطبية والهندسية والاقتصادية ،الغاية منه هو تقدير الانموذج الذي يمثل علاقة غير خطية بين المتغيرات لتطبيقها في التنبؤ ،كالتنبؤ بوقوع حدث معين او عدم وقوعه . ويكون على عدة أنواع الانحدار اللوجستي الثنائي (Binary Logistic Regression) ويستخدم هذا النوع عندما يأخذ متغير الاستجابة قيمتين هما (١ و ٠) . أما الانحدار اللوجستي المتعدد الحدود(Multinomial Logistic Regression) ويتم استعماله عندما يكون متغير الاستجابة متعدد القيم (أكثر من قيمتين) وكذلك الانحدار اللوجستي الترتيبي (Ordinal Logistic Regression) ، تكون فيه متغيرات الاستجابة رتبياً .

1-2الدالة اللوجستية

يعرف انموذج الانحدار (Logistic) الثنائي بانه أحد نماذج الانحدار اللاخطية حيث يبنى على فروض أسس يكون فيها متغير الاستجابة يتبع توزيع برنولي (Bernoulli) ، وعليه يكون احتمال النجاح π_iعندما (Y=1) و احتمال فشل $1-\pi_i$عندما (Y=0)بذلك تكون صيغة دالة الكثافة الاحتمالية :

$$p(Y_i|X_i) = [\pi(X_i)]^Y i[1-\pi(X_i)]^{1-Y} \quad \dots\dots (1)$$

وعند تعويض قيم Y=0,1 ، سيكون P(Y) فإن

$$P(Y) = \begin{cases} \pi_i \text{ عندما } Y=1 \text{ عند حدوث الاستجابة} \\ 1-\pi_i \text{ عندما } Y=0 \text{ عند عدم حدوث الاستجابة} \end{cases} \quad \dots (2)$$

π_i = يمثل احتمال النجاح (Success)

$1-\pi_i$ = يمثل احتمال الفشل (Failure)

وعندما $Yi=1$نتوصل الى :

$$\pi_i = \frac{e^{B_0+B_1X_1}}{1+e^{B_0+B_1X_1}} \quad \dots\dots (3)$$

وعندما $Yi=0$نتوصل الى :

$$1-\pi_i = 1-\frac{1}{1+e^{B_0+B_1X_1}}$$

$$1-\pi_i \frac{1}{1+e^{B_0+B_1X_1}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

٢.أنموذج اللوجت(Chatterjee S. Hadi A.2012336)

في الانحدار اللوجستي حالة خاصة لوظيفة الارتباط في نموذج خطي معمم (إنها وظيفة الارتباط المتعارف عليها لتوزيع برنولي). وهو عبارة عن التحويل الخطي لدالة الانحدار اللوجستي (دالةLOGIT) حيث تستخدم لإزالة الانحناءات الموجودة في الأنموذج اللوجستي لتأثيرها السلبي في مقدرات المعلمات من خلال أخذ اللوغاريتم لمعاملات المفاضلة لتحويل العلاقة بين احتمالية حدوث الاستجابة والمتغيرات التوضيحية الى علاقة خطية بتطبيق أنموذج الانحدار الخطي ضمن المجال حيث تأخذ الدالة LOGIT القيم بين اللانهاية السالبة والموجبة بحسب الصيغة الرياضية:

(5)… (i_π-1)/i_π nI =(i_π) tigol

(sddo)nI =

((p_X p_β+⋯+1_X 1_β+0_β)^e) nI =

((β_ (,^i_X)_)^e)nI =

β_ (,^i_X)_=

(6)…. Z=

وعليه التحويل الخطي لدالة الانحدار اللوجستييتوزع توزيعا طبيعيا تقاربياً.

(Asymptotically Normal distribution) أي إن:

(7)…… { (1-)^[(ı_π-1) ı_π],B,^ı_X}.N.mysA ~ı_Z

٣.طرائق تقدير معلمات أنموذج (Log-Logistic) الثنائي :

طريقة الامكان الاعظم(enardS. 200213)(صالح ،عائدة هادي ٢٠١٤٢٦٤)

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
c-karbala.com
المجلد الثاني , السنة الثانية , الملحق (٢)

تعتمد هذه الطريقة على مبدأ إيجاد مقدرات للمعلمات عن طريق جعل دالة الإمكان الاعظم في نهايتها العظمى ، وعليه فان أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي يكون فيه متغير الاستجابةالثنائي والذي يعد أنموذج اللوجستك أحدها يتوزع كما ذكرنا بحسب توزيع برنولي اي ان له مستويان هما الصفر والوأحد حسب الصيغة (١) وكالتالي:

$$P(Y/X) = [\pi(X;)]\text{ı}[1 - \pi(X_i)]1\text{-}Y1$$

وللحصول على تقديرات المعلمة بواسطة الإمكان الأعظم (MLE) يتم ضرب الحدود في الصيغة (١) لعينة حجمها (N) تعتمد على (X) من المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) ومجموعة متغير الاستجابة (Y) بحسب الصيغة الرياضية الآتية:

$$P(Y|X) = \prod_{i=1}^{n}[\pi(X_i)]^{Y_i}[1 - \pi(X_i)]^{1-Y_i} \dots (8)$$

وإن و تعتمد على المعلمات وهدفنا تقدير المعلمات غير المعلومة فبإمكاننا تحديد دالة الإمكان للكشف عن التبعية. $l(\beta) = P(Y|X)$

(LB): الإمكان (الاحتمال) لمشاهدات العينة Y .

الغرض من (MLE) هو إيجاد التقدير الأفضل لمتجه الذي يزيد من احتمال المشاهدات (Y) بحسب ما يأتي: $l(\beta) = \max_{\beta} l(\hat{\beta})$

ومن ثم فدالة الامكان الأعظم في الانموذج اللوجستي الثنائي هي:

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^{n}[\pi(X_i)]^{Y_i}[1 - \pi(X_i)]^{1-Y_i}$$

وبأخذ اللوغاريتم (Log) على الطرفين للحصول (MLE) للتبسيط :

$$ln[l(B)] = \sum_{i=1}^{n} Y_i \, ln\,[\pi(X_i)] + (1 - Y_i) ln[1 - \pi(X_i)] \quad \dots (9)$$

وبالتعويض عن وبما يساويهم :

$$ln[l(B)] = \sum_{i=1}^{n} \left[Y_i ln \frac{e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}}{1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}} + (1 - Y_i) \ln \left(1 - \frac{e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}}{1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}} \right) \right]$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left[Y_i ln \left(e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) - Y_i ln \left(1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) + \ln \frac{1}{1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}} \right.$$

$$\left. - Y_i ln \left(\frac{1}{1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}} \right) \right]$$

$$= \Sigma_{i=1}^{n} Y_i \left(\acute{X}_i \underline{\beta} \right) - ln \left(1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) \quad \dots (10)$$

ومن أجل الحصول على تقديرات لتعظيم لوغارتم دالة الإمكانتؤخذ المشتقات من الدرجة الأولى ومساواة الدالة الناتجة بالصفر لكل J من الصيغ و J من المعلمات أي: نستخرج المشتقة الجزئية الأولى لكل وكالاتي :

$$\acute{L} \left(\underline{\beta} \right) = \acute{l}n[l(\beta)] = \frac{\partial L(\underline{\beta})}{\partial \underline{\beta}} = \frac{\partial \acute{l}n[l(\beta)]}{\partial \underline{\beta}}$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left[Y_i \frac{\partial}{\partial \beta j} \left(\acute{X}_i \underline{\beta} \right) - \frac{\partial}{\partial \beta j} ln \left(1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) \right]$$

$$\frac{\partial}{\partial \beta j} \left(\acute{X}_i \underline{\beta} \right) = \frac{\partial}{\partial \beta j} \beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots + \beta_p X_{p_i}$$

$$= \acute{X}_{ij}$$

$$\frac{\partial}{\partial \beta j} ln \left(1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) = \frac{1}{1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}}} \frac{\partial}{\partial \beta j} \left(1 + e^{\acute{X}_i \underline{\beta}} \right) \qquad and \quad X_{i0} = 1$$

$$= \frac{1}{1+e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}} e^{\acute{X}_i\underline{\beta}} \frac{\partial}{\partial \beta j}\left(\acute{X}_i\underline{\beta}\right)$$

$$= \pi(X_i)\acute{X}_{ij}$$

$$\therefore \acute{L}\left(\underline{\beta}\right) = \sum_{i=1}^{n}\left[Y_i\acute{X}_{ij} - \pi(X_i)\acute{X}_{ij}\right] = 0 \quad \dots(11)$$

$$\sum_{i=1}^{n}\left[Y_i - \pi(X_i)\acute{X}_{ij}\right] = 0$$

ونعوض قيمةفينتج:

$$\acute{L}\left(\underline{\beta}\right) = \sum_{i=1}^{n}\left[\left(Y_i - \frac{e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}}{1+e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}}\right)\acute{X}_{ij}\right] = 0$$

نتجت (p+1)من المعادلات غير الخطية ونقوم بحلها بإحدى الطرائق التكرارية التقليدية كطريقة نيوتن رافسون (NR) لإيجاد تقديرات دالة الامكان الاعظم في المشتقة من الدرجة الأولى ومساواتها للصفر

ان خوارزمية نيوتن رافسون التكرارية لإيجاد قيم التقديرية لدالة الامكان الاعظم في الانموذج اللوجستي ستكون (M+1) من التكرارات :

$$\hat{\beta}^{(m+1)} = \hat{\beta}^{(m)} + \left(\acute{X}V^{(m)}X\right)^{-1}\acute{X}\left(Y - P^{(m)}\right) \quad \dots(12)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, P^{(m)} = \begin{bmatrix} {\pi_1}^{(m)} \\ {\pi_2}^{(m)} \\ \vdots \\ {\pi_n}^{(m)} \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} \acute{X}_1 \\ \acute{X}_2 \\ \vdots \\ \acute{X}_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1p} \\ 1 & X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1 & X_{n1} & X_{n2} & & X_{np} \end{bmatrix}$$

$$V^{(m)} = \begin{bmatrix} {\pi_1}^m(1-{\pi_1}^m) & 0 & \dots & 0 \\ 0 & {\pi_2}^m(1-{\pi_2}^m) & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & & {\pi_n}^m(1-{\pi_n}^m) \end{bmatrix}$$

اذ ان:

Y:يمثل متجه متغير الاستجابة ذا رتبة

M : يمثل القيم الاحتمالية لحدوث متغير الاستجابة ذو رتبة للتكرار

X : تمثل مصفوفة المتغيرات التوضيحية ذات رتبة

$V^{(m)}$: مصفوفة مربعة للتباينات عناصر قطرها الرئيس ${\pi_i}^m(1-{\pi_i}^m)$ مكتسبة من التكرار (M)

الحل يحدد نقطة حرجة اما عظمى وإما صغرى وتكون النقطة الحرجة عظمى عندما تكون مصفوفة المشتقات الجزئية من الدرجة الثانية سالبة اي ان كل عنصر من عناصر القطر اصغر من الصفر ومن خصائصها انها تشكل مصفوفة التباين والتباين

المشترك لتقديرات المعلمة بإيجاد المشتقة الجزئية الثانية لكل (P+1)من المعادلات في المعادلة (٩)وكالآتي:

$$\acute{L}\left(\underline{\beta}\right) = \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial\beta j \partial\acute{\beta} j} = \frac{\partial}{\partial\acute{\beta} j}\left[\sum_{i=1}^{n}\left(Y_i \acute{X}_{ij} - \pi(X_i)\acute{X}_{ij}\right)\right]$$

$$= \frac{\partial}{\partial\acute{\beta} j}\left[\sum_{i=1}^{n}\pi(X_i)\acute{X}_{ij}\right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n}\acute{X}_{ij}\frac{\partial}{\partial\acute{\beta} j}\left(\frac{e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}}{1+e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}}\right)$$

$$= \frac{e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}\frac{\partial}{\partial\acute{\beta} j}(\acute{X}_i\underline{\beta})}{\left(1+e^{\acute{X}_i\underline{\beta}}\right)^2}$$

$$= \pi(X_i)1 - \pi(X_i)X_{ij}$$

$$\acute{L}\left(\underline{\beta}\right) = -\sum_{i=1}^{n}\acute{X}_{ij}\left[\pi(X_i)\left(1-\pi(X_i)\right)\right]X_{ij} \quad \ldots(13)$$

ونستمر بتطبيق الصيغة (١٠) حتى تتجانس المعالم المقدرة اي ان التقديرات تبدأ بالاستقرار اي يبدأ التغيير في المقدرات يتلاشى واحياناً يمكن ان تتوقف دون الوصول الى النقاط العالمية ومن فرضيات هذه الخوارزمية هو تحديد نقاط البداية بالعملية التكرارية.

١-٥- الاختبارات المتعلقة بأنموذج الانحدار (Log-Logistic) الثنائي

يوجد العديد من الاختبارات التي يتم فيها تقييم جودة التوفيق ومعيار التقييم لأنموذج الانحدار اللوجستي وكذلك حسن المطابقة للنموذج ومن هذه الاختبارات اختبار والد (Wald) واختبار معامل التحديد (R2) واختبار نسبة الامكان الاعظم واختبار نسبة مربع كاي كذلك واختبار هوزمر_ليمشو (Hosmer-Lemeshow) وغيرها من المعاير الأخرى. و لكي يتم معرفة الى أي مدى يتناسب النموذج المقدر مع البيانات، وعليه سوف نقتصر على بعض الاختبارات التالية:

١-٥-١ اختبار هوزمر- ليمشو لجودة المطابقة (Hosmer D. Lemeshow S. & Sturdivant R.2013147) (صالح، عائدة هادي 2015 ,267)

يعمل الاختبار بتجميع حالات العينة بناء على قيم الاحتمالات المتوقعة إذ يعد اختبار هوزمر – ليمشوا احد الاختبارات التي تستخدم في جوده التوفيق لأنموذج الانحدار اللوجستي اللوغاريتمي. ويعتمد هذا الاختبار على مدى قرب الاحتمالات المتوقعة والاحتمالات المشاهدة. حيث يعمل على أساس تجميع حالات قيم الاحتمالات المتوقعة ، و يعد هذا الاختبار مشابهاً الى حد ما لاختبار لحسن المطابقة حيث يستخدم لتقييم حسن المطابقة للأنموذج وهو يسمح بأي عدد من المتغيرات التوضيحية سواء كانت متقطعة أو مستمرة، وإنَّ هذه الاحصاءة تتوزع توزيعبدرجة حرية ، واذا كانت قيمتها أكبر من مستوى المعنوية فإنَّ هذا يؤكد جودة التوفيق للأنموذج بالكامل، و يقوم هذا الاختبار على أساس تقسيم الحالات المدروسة الى عشر مجموعات على شكل اعمده ما، صفوف تقسم على أساس القيم المشاهدة لمتغير المعتمد وهما الصفر والواحد تكون الفرضية الإحصائية للنموذج كالاتي:

H_0 :الأنموذج المقدر يوافق البيانات بشكل جيد .

H_1 :الأنموذج المقدر لا يوافق البيانات بشكل جيد.

ويمكن ترميز إحصاءة الاختبار هذه بالرمز Y ويتم احتسابها على وفق للصيغة:

$$Y = \sum_{i=1}^{k} \frac{\left(O_i - n_i \bar{P}_i\right)^2}{n_i \bar{P}_i(1 - \bar{P}_i)} \quad \ldots\ldots (14)$$

إذ إنَّ:

$O_i \sum_{j=1}^{n_i} Y_j$: تمثل القيم المشاهدة للمجموعة

$\bar{P}_i = \sum_{j=1}^{n_i} \frac{P_i}{n_i}$: تمثل القيم المتوقعة للمجموعة

١-٥-١٢اختبار والد(Wuensch K. 20214)

يقيم اختبار Wald (الذي سمي باسم ابراهام والد) القيود المفروضة على معلمات الإحصائية بناء على المسافة الموزونة بين التقدير غير المقيد وقيمته المفترضة في ظل الفرضية الصفرية والتي تنص على (أن تأثير معامل لوجت مـــــــا يساوي صفرا)، ويكون ذا أهمية ومعنوية للمتغيرات والثوابت التوضيحية وتأثيرها في متغير الاستجابة في النماذج اللوجستية ، لذا يعد أحد الأساليب الكلاسيكية (الثلاثة لاختبار الفرضيات، ومزية هذا الاختبار عن الاختبارات الأخرى هو أنه لا يتطلب سوى تقدير أنموذج غير مقيد وإنَّ الفرضية الإحصائية للنموذج هي الآتي:

H_0 : تأثير معامل لوجيت يساوي صفر.

H_1 : تأثير معامل لوجيت لا يساوي صفر.

ويمكن حساب احصاءة الاختبار بحسب الصيغة

$$\text{wald} = \frac{b}{\text{SE}_b} \quad \ldots\ldots (15)$$

حيث إنَّ :

b : هي قيمة معامل الانحدار اللوجستي للمتغير المستقل .

SE_b : هي قيمة الخطأ المعياري لمعامل الانحدار اللوجستي للمتغير المستقل.

إنَّ الاحصاءة WALD تتبع توزيع بدرجة حرية ، و إنَّ هذا الاختبار هو اختبار من الطرفين ويجب أنَّ تكون قيمة معنوية المعلمات المناظرة لقبول أو رفض فرضية العدم باستعمال الاحتمالات التي تكون أقل من (٠,٠٥) لكي يتم رفض الفرضية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (أنَّ تأثير المعامل لوجت لا يساوي (صفر)، أي إنَّ المتغير المستقل له تأثير بالتنبؤ بقيمة المتغير التابع. ويرمز للاحصاءة اختبار والد بالحرف(W) وتكون عبارة عن مربع اختبار (T) وتحسب بحسب الصيغة :

$$W = T^2 = \left[\frac{\hat{\beta}_j}{S.E(\hat{\beta}_j)}\right]^2 \quad \ldots\ldots (16)$$

اذ ان:

$\hat{\beta}_j$: تقدير معلمة الانحدار اللوجستي للمتغير التوضيحي.

$S.E(\hat{\beta}_j)$: تقدير الخطأ المعياري لمعلمة الانحدار اللوجستي للمتغير التوضيحي.

اذا كانت قيمة الاختبار الاحتمالية (P – VALUE) اقل من (٠,٠٥) ترفض فرضية العدم وهذا يعني ان معاملات المتغير التوضيحي معنوية ذات دلالة إحصائية.

وفي اختبار (WALD) تستعمل احصاءه (Z) وهي عبارة عن الجذر التربيعي لاختبار والد وتتوزع توزيعاً طبيعياً قياسياً بحسب الصيغة :

$$Z = \frac{\hat{\beta}_j}{S.E(\hat{\beta}_j)} \quad , \quad j = 1,2,\dots.p \quad , \quad Z \sim N(0,1) \dots (17)$$

وتقارن قيمة الاحصاءة (Z) بالقيم الجدولية $Z_{\frac{\alpha}{2}} , Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}$

فتقبل فرضية العدم في حالة وقوع قيمة (Z) بينهما بمستوى معنوية (α)

٢ - الجانب التطبيقي:

١. جمع البيانات:

أثناء مدة الزيارة الاربعينية للعام ١٤٤٤ هـ تم الاعتماد على المصدر الميداني جمع البيانات عن الظاهرة المدروسة « تصنيف مشاركة الاطفال في المواكب الحسينية»، تم جمع (٢١٠) استمارة، وزعت على الزائرين في اربعة محاور شملت (مركز مدينة

كربلاء و طريق بغداد-كربلاء و طريق بابل-كربلاء و طريق نجف-كربلاء)، وبعد استبعاد الاستمارات غير المكتملة الاجابة والتي كان عددها (١٠) استمارة، كانت الاستمارات الصالحة للتحليل (٢٠٠) استمارة، شملت استمارة الاستبيان على ٢٠ سؤالاً، تم التوصل اليها بعد الاستشارات مع جهات متعددة لها علاقة بالموضوع .وقد وضعت هذه الاسئلة بشكل واضح لتسهيل عملية فرزها وتبويبها واستخلاص نتائج الدراسة منها مثلت المتغيرات المستقلة في هذا البحث اما المتغير المعتمد فيمثل مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية حيث تم اعطاء الرمز (٠) في حالة عدم موافقة الأهل على مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية والرمز (١) في حالة موافقة الأهل على مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية وفيما يلي وصف للمتغيرات المستقلة في هذا البحث.

X1:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تسهم في بناء شخصية الطفل.

X2 :هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية لها الأثر في نمو الوعي الديني لديهم.

X3:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تجعلهم أكثر وعياً في موضوع القضية الحسينية.

X4 :هل تعتقد أنه يمكن توظيف مشاركة الأطفال في بناء جيل عقدي قوي.

X5:هل تعتقد أن اقامة المجالس الحسينية داخل المواكب تثقف الطفل في مجال العقيدة والإيمان.

X6: هل تعتقد أن إقامة الشعائر في المواكب الحسينية لها تأثير مباشر في الطفل.

X7: هل تعتقد أن للإعلام ومواقع التواصل الاجتماعي الأثر الإيجابي في نقل صورة مشاركة

الطفل في المواكب الحسينية.

X8: هل تعتقد أن مشاركة الطفل بتجسيد واقعة الطف ينمي موهبة التمثيل للديه في المستقبل.

X9 :هل تعتقد أن مشاركة الأطفال يعمل على استقطاب اكبر عدد من الزائرين.

X10 :هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تعلمهم الاعتماد على النفس من الناحية العملية.

X11: هل تعتقد أن الشعائر الحسينية عززت السلوكيات الايجابية في شخصية الطفل.

X12:هل تعتقد أن للأسرة دوراً في صقل الطفل بالقيم والمبادئ الحسينية.

X13:هل تعتقد أن انخراط الأطفال بالمواكب الحسينية يساعدهم في ترك العادات السيئة.

X14:هل تعتقد أن انخراط الأطفال في المواكب الحسينية أثر في التزامهم بالواجبات الشرعية.

X15:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تنمي عندهم حب العمل الجماعي.

X16:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تنمي من مهاراتهم الاجتماعية.

X17:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية يشجع الأطفال الآخرين للعمل معهم.

X18:هل تعتقد أن انخراط الأطفال في المواكب الحسينية عزز لديهم قابلية التعلم للمهن الحرة.

X19:هل تعتقد أن وجود الطفل في معركة الطف أحد أسباب اندفاع الأطفال في الخدمةبالمواكب الحسينية.

X20:هل تعتقد أن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية واحياء الشعائر فيها يسهم في إعداد جيل ملتزم.

تحليل وتفسير النتائج:

تم تحليل استمارة الاستبيان بالاعتماد على البرنامج الاحصائي (SPSS) وباستخدام نموذج الانحدار اللوجستي.

جدول رقم(١):
يمثل عدد الدورات التكرارية للحصول على تقدير انموذج الانحدار اللوجستي الامثل

Iteration		1	2	3	4	5	6	7
LogLikelihood 2		121.409	98.381	92.357	91.447	91.416	91.415	91.415
Coefficients	Constant	-4.570	-6.889	-8.349	-9.029	-9.158	-9.162	-9.162
	X1	284.	598.	855.	973.	1.000	1.001	1.001
	X2	060.-	110.-	179.-	236.-	253.-	254.-	254.-
	X3	072.-	005.	261.	469.	515.	516.	516.
	X4	238.-	633.-	-1.137	-1.453	-1.523	-1.526	-1.526
	X5	290.-	614.-	947.-	-1.119	-1.145	-1.145	-1.145
	X6	326.	628.	907.	1.035	1.055	1.056	1.056
	X7	148.	268.	373.	425.	432.	432.	432.
	X8	025.	015.-	093.-	115.-	113.-	112.-	112.-
	X9	097.	187.	213.	187.	173.	172.	172.
	X10	189.-	421.-	639.-	780.-	815.-	816.-	816.-

Iteration		1	2	3	4	5	6	7
LogLikelihood 2		121.409	98.381	92.357	91.447	91.416	91.415	91.415
Coefficients	Constant	-4.570	-6.889	-8.349	-9.029	-9.158	-9.162	-9.162
	X11	112.	161.	186.	215.	226.	226.	226.
	X12	069.	047.	052.-	113.-	121.-	121.-	121.-
	X13	263.	591.	1.015	1.289	1.348	1.351	1.351
	X14	091.	122.	032.	064.-	086.-	086.-	086.-
	X15	119.-	341.-	596.-	759.-	801.-	803.-	803.-
	X16	095.	169.	223.	268.	279.	280.	280.
	X17	037.-	007.	082.	126.	136.	136.	136.
	X18	080.-	066.-	008.	041.	041.	041.	041.
	X19	228.-	477.-	720.-	853.-	882.-	883.-	883.-
	X20	1.901	3.000	3.924	4.456	4.579	4.584	4.584

نلاحظ من الجدول ذي العدد (١) الحصول على اقل قيمة لسالب ضعف لوغاريتم دالة الامكان الاعظم في الدورة السابعة حيث نلاحظ ان الزيادة اصبحت بطيئة جدا» من الدورة الخامسة وعلية نستطيع القول ان مقدرات لمعالم في الدورات (٥٦٧) هي متشابهة مع فروقات قليلة جدا» لذلك تم التوقف عن الدورة السابعة وتم عد معالمها افضل المقدرات لتقدير انموذج الانحدار اللوجستي الامثل وكما هو

موضح في الجدول ذي العدد (٢).

جدول رقم(٢): تقدير معلمات انموذج الانحدار اللوجستي الامثل

	B	S.E	Wald	Df	.Sig	(Exp(B
X1	1.001	551.	3.300	1	049.	2.721
X2	254-.-	729.	122.	1	727.	775.
X3	516.	783.	435.	1	510.	1.676
X4	-1.526-	794.	3.696	1	035.	217.
X5	-1.145-	834.	1.887	1	170.	318.
X6	1.056	623.	2.874	1	020.	2.875
X7	432.	512.	710.	1	399.	1.540
X8	112-.-	545.	042.	1	837.	894.
X9	172.	583.	087.	1	768.	1.188
X10	816-.-	567.	2.076	1	150.	442.
X11	226.	644.	124.	1	725.	1.254
X12	121-.-	668.	033.	1	857.	886.
X13	1.351	635.	4.523	1	033.	3.860
X14	086-.-	584.	022.	1	882.	917.
X15	803-.-	800.	1.010	1	315.	448.
X16	280.	604.	214.	1	644.	1.323

X17	136.	659.	043.	1	836.	1.146
X18	041.	506.	007.	1	936.	1.042
X19	883-.-	611.	2.093	1	148.	413.
X20	4.584	816.	31.576	1	000.	97.898
CONSTANT	-9.162-	2.493	13.508	1	000.	000.

حيث يتضح من الجدول رقم(٢) ومن خلال إحصاءه WALD ان المعلمات الخاصة بالمتغيرات (X1) والذي يمثل (هل تعتقد بأن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تسهم في بناء شخصية الطفل) والمتغير الرابع (X4) والذي يمثل (هل تعتقد بأنه يمكن توظيف مشاركة الأطفال في بناء جيل عقدي قوي) والمتغير (X6) والذي يمثل (هل تعتقد بأن إقامة الشعائر في المواكب الحسينية لها تأثير مباشر على الطفل) والمتغير (X13) والذي يمثل (هل تعتقد بأن انخراط الأطفال بالمواكب الحسينية و يساعدهم على ترك العادات السيئة) والمتغير (X20) والذي يمثل (هل تعتقد بأن مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية واحياء الشعائر فيها يسهم في اعداد جيل ملتزم) كانت لها تأثير معنوي في موافقة الأهل لاشتراك ابنائهم في العمل في المواكب الحسينية.

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
شعبان - ١٤٤٥هـ آذار - ٢٠٢٤م

جدول ذي العدد (٣):

قيمة Chi-Square لمعنوية انموذج الانحدار اللوجستي

	Chi-Square	Df	.Sig
Model	158.002	20	0.000

يتضح من الجدول ذي العدد (٣) معنوية انموذج الانحدار اللوجستي لان قيمة chi-square تساوي ١٥٨,٠٠٢ عند قيمة احتمالية تساوي ٠,٠٠ وهي اقل من ٠,٠٥

جدول ذي العدد (٤): اختبار Hosmer and Lemeshow

Step	Chi- Square	Df	.Sig
1	4.921	7	0.670

يتضح من الجدول رقم (٤) ان القيمة الاحتمالية لاختبار chi-square اكبر من القيمة الاحتمالية ٠,٠٥ وعليه نقبل فرضية العدم اي ان النموذج مطابق لبيانات الدراسة.

جدول ذي العدد (٥) تصنيف بيانات البحث

Observed			Predicted		
			مشاركة الأطفال		Percentage Correct
			نعم	كلا	
Step1	مشاركة الأطفال	نعم	145	6	96.0
		كلا	12	47	79.7
Overall Percentage					91.4

يتضح من الجدول رقم (٥) ان ١٤٥ من اجابات الاشخاص كانت بالموفقة

على مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية وتم التنبؤ بعدم موافقتهم من خلال نموذجنا في هذا البحث وايضا ٤٧ من اجابات الاشخاص بعدم الموافقة على مشاركة الاطفال في المواكب الحسينية وقد تم التنبؤ بعدم موافقتهم من خلال نموذجنا في هذا البحث ويمكننا ملاحظة ان خلايا الجدول غير القطرية تعبر عن عدد الاشخاص الذين لم يتم تصنيفهم بشكل صحيح تبعا» لنموذجنا حيث نلاحظ ان ١٨ شخصاً تم تصنيفهم بشكل خاطئ ستة اشخاص كانت اجاباتهم بنعم واثنى عشر شخص كانت اجاباتهم بكلا. اما في عمود النسبة فنلاحظ ان ٩٦٪ من اجمالي عدد الاجابات التي وافقت على مشاركة الاطفال تم تصنيفهم بشكل صحيحح. بينما ٧٩,٧٪ من اجمالي عدد الاجابات بعدم الموافقة على مشاركة الاطفال بالمواكب الحسينية تم تصنيفهم بشكل صحيح وعليه نستطيع القول ان ٩١,٤٪ من اجمالي الاجابات تم تصنيفها بشكل صحيح.

٣-الاستنتاجاتوالتوصيات:

الاستنتاجات:

١. أن مشاركة الأطفال في هذه المواكب تساعد في بناء شخصية قوية خالية من المشاكل النفسية والسلوكية، وقادرة على الاختلاط وحسن التعامل مع جميع افراد المجتمع ومن ثم سيكسب احترام وتقدير افراد أسرته والبيئة الاجتماعية التي يسكن فيها.

٢. تعمل هذه المشاركة على تنمية واكتشاف المواهب لدى الأطفال مثل موهبة الشعر والتمثيل والرسم، واكتسابهم خبرات ومهن جديدة يعمل على تطويرها في المستقبل مثل الحدادة او النجارة.

٣.عدم تسليط الاعلام ومواقع التواصل الاجتماعي وحتى البحوث والكتب الضوء على أهمية مشاركة الأطفال خلال الزيارة الاربعينية وابراز دورهم المهم.

٤. ان المتغير الذي يمثل: اعتقاد الأهل بان مشاركة ابنائهم في المواكب الحسينية واحياء الشعائر فيها يسهم في اعداد جيل ملتزم يأخذ المرتبة الاولى لموافقة الأهل للسماح لأبنائهم بالمشاركة في المواكب الحسينية.

٥. ان المتغير الذي يمثل: الاكثار من اقامة الشعائر الدينية في المواكب الحسينية لها تأثير مباشر في انخراط الأطفال للعمل في خدمة زوار الامام الحسين عليه السلام يأتي بالمرتبة الثانية.

٦. ان المتغير الذي يأتي بالمرتبة الثالثة في موافقة الأهل على السماح لأبنائهم في المشاركة في المواكب الحسينية والذي يمثل: انخراط الأطفال بالمواكب الحسينية يساعدهم في ترك العادات السيئة.

٧. ان المتغير الذي يأتي بالمرتبة الرابعة والذي يمثل: توظيف مشاركة الأطفال في بناء جيل عقدي قوي.

٨. ان المتغير الذي يأتي بالمرتبة الأخيرة والذي يمثل: مشاركة الأطفال في المواكب الحسينية تسهم في بناء شخصية الطفل.

التوصيات:

١. التوعية بأهمية مشاركة الطفل في المناسبات ولاسيما الزيارة الأربعينية وتشجيع الأهل لهم إذ يعمل هذا على صقل وتقوية شخصية الطفل للاندماج في المجتمع.

٢. زيادة وعي اصحاب المواكب والعاملين فيها للاهتمام بالأطفال واسناد أدوار خاصة بهم لتقديم الخدمة وعدم رفض وجودهم في الموكب لأسباب الفوضى بل من الواجب تشجيع مواهبهم لتنميتها في المستقبل ليصبحوا هم اصحاب هذه المواكب.

٣. حث وزارة الاعلام ومواقع التواصل الاجتماعي على اعطاء اولوية لهذا النشاط والاهتمام به، وأن لا ينتهي بانتهاء الزيارة وانما يجب اعطائه دفعة معنوية قوية تضمن استمراره والاستفادة منه في مختلف المواسم.

٤. تحديد الدور الحيوي الذي يؤديه الطفل في المواكب الحسينية ونشر الوعي لهذا الموضوع،

فهو ينبأ عن التأسيس لجيل ملتزم عقدياً قادر على اصلاح المجتمع بالاعتماد على مبادئ النهضة الحسينية الاصلاحية.

٥. انشاء مكتبة الكترونية تقوم بجمع البيانات التي تم الحصول عليها للاستفادة منها في البحوث المستقبلية.

٦. تشجيع المكتبات في جمع المزيد من المواد العلمية والأدبية عن هذا الموضوع وإنشاء مكتبات خاصة بالأطفال لتعزيز الوعي الثقافي لديهم.

٧. يمكن للدراسات القادمة استخدام اساليب احصائية اخرى في مجال التصنيف وتحليل البيانات الاجتماعية.

المصادر:

- Rodriguez G. (2007) 'Logit Models for Binary Data'Chapter(3) Retrieved from http://data.princeton.edu/wws509/notes/c3.pdf
- Chatterjee S. Hadi A. (2012) 'Regression Analysis By Example' John Wiley INC. "Zuhair A. Al-Hemyari Abstract." 2009.
- MenardS. (2002) 'Applied Logistic Regression Analysis' 2nd Edition Thousand Oaks CA: SAGE Publications Series Quantitative Applications in the Social Sciences.
- Hosmer D. Lemeshow S. & Sturdivant R.(2013)'Applied Logistic Regression' 3rd edition New York: willeyWSIPS http : // ihmsi.org.
- Wuensch K. (2021) ' Binary Logistic Regression with SPSS' Retrieved from www.Care.ecu.edu/psyc/ Wuensch / MV /Logistic SPSS pp.129-.

- ابو دومةحيدر جميل، ٢٠١٧ » استخدام اسلوبي تحليل الانحدار اللوجستي

والتحليل التمييزي للعوامل المؤثرة على الاصابة بأمراض القلب « دراسة مقارنة مركز جراحة القلب و زراعة الكلي بمستشفى احمد قاسم بالخرطوم بحري ، رسالة دكتوراه الفلسفة في الاحصاء ، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا.

- الساعدي: محمد عبد الرضا هادي، زيارة الاربعين المباركة... دلالات وافاق، ط١،مركز كربلاء للدراسات والبحوث، كربلاء، العراق،١٤٣٩ه - ٢٠١٨ م.
- صالح ،عائدة هادي ٢٠١٤ » تحليل الانحدار اللوجستي لدراسة زمن البقاء لمرضى سرطان الدم « ، مجلة الادارة والاقتصاد ، العدد التاسع ، المجلد الثالث.