

## تقدير عدد سيارات الإسعاف للزيارة الأربعينية باستعمال الانحدار اللامعلمي

ا. م. د. حسام عبد الرزاق رشيد  
الجامعة المستنصرية/ كلية الادارة والاقتصاد الإحصاء  
[husamstat@uomustansiriyah.edu.iq](mailto:husamstat@uomustansiriyah.edu.iq)

ا. م. د. أحمد حمزة عبود  
جامعة كربلاء /كلية الادارة والاقتصاد  
[dr.ahmedalbaghdadi@gmail.com](mailto:dr.ahmedalbaghdadi@gmail.com)

الباحث: حسام جبار كاظم

## ملخص البحث

في هذا البحث تم استعمال أسلوب الانحدار اللامعلمي باستعمال دالة نداريا واتسون اللامعلمية للتقدير والتنبؤ بعدد سيارات الإسعاف للزيارة الأربعة لبيانات اخذت من النشرات الإحصائية السنوية الصادرة من مركز كربلاء للدراسات والبحوث التابع للعتبة الحسينية المقدسة. للسنوات ٢٠١٧ حتى ٢٠٢١ وتقديرها والتنبؤ بها بالاعتماد على عدد المنقولين بسيارات الإسعاف خلال أيام الزيارة الأربعة ومن خلال ملاحظة القيم التقديرية التنبؤية وجد ان هنالك زيادة في أعداد المنقولين بسيارات الإسعاف من السنة ٢٠١٧ حتى سنة ٢٠٢٠ ومن الجدير ذكره أنه لوحظ تناقص أعداد المنقولين في سيارات الإسعاف في العام ٢٠٢١ وهذا يشير إلى انتظام ادارة زيارة الأربعين. ولوحظ ان القيم التنبؤية لأعداد المنقولين بسيارات الإسعاف وأعداد سيارات الإسعاف في عامي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ في حالة تناقص أيضاً مما يؤشر حالة الاستقرار الصحي والطبي خلال زيارة الأربعين.

**الكلمات المفتاحية:** الانحدار اللامعلمي، نداريا واتسون، التقدير التنبؤ.

## Estimation of the number of ambulances for Ziyart AL-Arbaeen using nonparametric regression

Assistant Professor Dr. Hossam Abdel Razzak Rashid

Al-Mustansiriya University / College of Administration, Economics and Statistics

Assistant Professor Dr. Ahmed Hamza Abboud

Karbala University, College of Administration and Economics

### Abstract:

In this research, the unsupervised regression method using Nadarya-Watson non-parametric function was utilized for estimation and prediction of the number of ambulance vehicles for the Arbaeen visit. The data used in the study were extracted from the annual statistical reports issued by the Karbala Center for Studies and Research, affiliated with the Holy Shrine of Imam Hussein, for the years 2017 to 2021. The estimation and prediction were based on the number of patients transported by ambulance vehicles during the Arbaeen pilgrimage. Through observing the predictive estimated values, it was found that there was an increase in the number of patients transported by ambulance vehicles from 2017 to 2020. Notably, a decrease in the number of patients transported by ambulance vehicles was observed in the year 2021, indicating a well-organized management of the Arbaeen visit. Furthermore, the predictive values of the number of patients transported by ambulance vehicles and the number of ambulance vehicles for the years 2022-2023 also showed a decrease, implying a state of health and medical stability during the Arbaeen pilgrimage.

**Keywords:** Unsupervised regression, Nadarya-Watson, estimation, prediction.

## ١. مقدمة :

الأربعين أو الأربعينية الحسينية هو اليوم العشرون من شهر صفر والذي يوافق مرور ٤٠ يوماً على مقتل الإمام الحسين بن علي بن أبي طالب في معركة كربلاء على يد جيش عبید الله بن زياد. يُحزن به في العالم في كل عام لإحياء ذكرى الحسين وأهل بيته وأصحابه. وبحسب بعض الروايات فقد قامت زينب بنت علي وعلي بن الحسين السجاد برفقة الأيتام وأطفال الحسين بالسفر إلى أرض كربلاء لزيارة قبر الحسين في ٢٠ صفر ٦١ هـ

ويعد من أهم المناسبات عند الشيعة إذ تخرج مواكب العزاء في مثل هذا اليوم ويتوافد مئات الآلاف من الشيعة من كافة أنحاء العالم إلى أرض كربلاء لزيارة قبر الحسين. ويقوم الزوار بالحضور إلى كربلاء مشياً على الأقدام بأطفالهم وشيوخهم من مدن العراق البعيدة حاملين الرايات تعبيراً عن النصر إذ يقطع بعضهم ما يزيد على ٥٠٠ كيلومتر مشياً ويقوم أهالي المدن والقرى المحاذية لطريق الزائرين بنصب سرادقات (خيام كبيرة) أو يفتحون بيوتهم لاستراحة الزوّار وإطعامهم متقربين بذلك إلى الله وقد ورد عن بعض أئمة أهل البيت قوله: أن علامات المؤمن خمسة: التختيم باليمين، وتعفير الجبين، وصلوات إحدى وخمسين، وزيارة الأربعين، والجهر ببسم الله الرحمن الرحيم. وتقول الروايات أن أول من زار الحسين في يوم الأربعين كان الصحابي جابر بن عبد الله الأنصاري إذ صادف وصوله من المدينة المنورة إلى كربلاء في ذلك اليوم وهو يوم وصول ركب حرم الحسين (نسائه وأيتامه) برفقة الإمام علي بن الحسين زين العابدين (السجاد) وعمته زينب، فالتقوا هناك ونصبوا العزاء ومنذ ذلك الوقت أصبح إحياء ذكره من السنن المستحبة المؤكدة عند أتباع أهل البيت، وتسمى هذه الذكرى محلياً في العراق بزيارة مردّ الرؤوس (أي رجوع أو عودة الرؤوس) لأن رؤوس الحسين وبعض من قُتل معه من أصحابه وأهل بيته أُعيدت لدنّها مع الأجساد

بعد أن أخذها جيش بني أمية إلى يزيد وطاقوا بها تباهاً بالنصر. لذلك لا بد من اخذ جميع الجوانب التي تخص هذه الزيارة العظيمة ومنها الجانب الصحي الذي يتضمن موضوع سيارات الإسعاف والمنقولين من المرضى خلال مدة الزيارة الأربعينية لما لها من الاثر الكبير في تخطي عواقب هذه الزيارة من الحالات المرضية البسيطة والخطيرة وتقدير عدد سيارات الإسعاف الواجب توفرها في عام ٢٠٢٢.

## ٢. اهمية زيارة الأربعين:

إذا كان يوم الأربعاء من النواميس المتعارفة لاحترام الفقيه بعد أربعين يوماً، فكيف نفهم هذا المعنى عندما يتجلى في موضوع كالحسين عليه السلام الذي بكته السماء أربعين صباحاً بالدم، والأرض بكت عليه أربعين صباحاً بالسواد، والشمس بكت عليه أربعين صباحاً بالكسوف والحمرة. ومثل ذلك فالملائكة بكت عليه أربعين صباحاً، وما إختضبت امرأة منا ولا أدهنت ولا اكتحلت ولا رجلت حتى أتانا رأس عبيد الله بن زياد وما زلنا في عبرة من بعده كما جاء في مستدرك الوسائل للنوري، ص ٢١٥، باب ٩٤، عن زرارة عن أبي عبد الله الصادق عليه السلام. وجرت العادة في الحداد كذلك على الميت أربعين يوماً فإذا كان يوم الأربعاء أقيم على قبره الاحتفال بتأبينه. لكن أربعين سيد الشهداء يعني إقامة وتخليد تلك المزايا التي لا تحدها حدود والفواضل التي لا تعد. لذا إن إقامة المآتم عند قبره الشريف في الأربعين من كل سنة إحياء لنهضته وتعريفاً بالقساوة التي ارتكبها الأمويون ولفيفهم، وكلما أمعن الخطيب أو الشاعر في رثاء الإمام الحسين عليه السلام وذكر مصيبتيه وأهل بيته عليهم السلام تفتح له أبواب من الفضيلة كانت موصدة عليه قبل ذلك ولهذا اطردت عادة الشيعة على تجديد العهد بتلكم الأحوال يوم الأربعين من كل سنة ولعل رواية أبي جعفر الباقر عليه السلام أن السماء بكت على الحسين

أربعين صباحًا تطلع حمراء وتغرب حمراء تلميحٌ إلى هذه الممارسة المألوفة بين الناس. وحديث الإمام الحسن العسكري عليه السلام: علامات المؤمن خمس صلاة إحدى وخمسين وزيارة الأربعين والجهر ببسم الله الرحمن الرحيم والتختم باليمين وتعفير الجبين يرشدنا إلى تلك الممارسة المألوفة بين الناس - إذ أن تأبين سيد الشهداء عليه السلام وعقد الاحتفالات لذكره في هذا اليوم إنما يكون ممن يمتُّ له بالولاء والمشايعة ولا ريب في أن الذين يمتون له بالمشايعة هم المؤمنون المعترفون بإمامته. فالواجب إقامة المآتم في يوم الأربعين من شهادة كل واحد منهم وحديث الإمام العسكري عليه السلام لم يشتمل على قرينة لفظية تصرف زيارة الأربعين إلى خصوص الحسين عليه السلام إلا أن القرينة الحالية أوجبت فهم العلماء الأعلام من هذه الجملة خصوص زيارة الحسين عليه السلام لأن قضية سيد الشهداء هي التي ميزت دعوة الحق من دعوة الباطل ولذا قيل الإسلام بدوّه محمدي وبقاؤه حسيني وحديث الرسول صلى الله عليه وآله (حسين مني وأنا من حسين) يشير إلى ذلك. ويتجلى مما ذكر بأن المراد زيارة الأربعين إذ فيه إرشاد الموالين لأهل البيت عليهم السلام ويؤكد لها الشوق الحسيني، ومعلوم أن الذين يحضرون في الحائر الأطهر بعد مرور أربعين يومًا من مقتل سيد شباب أهل الجنة خصوص المشايعة له السائرين على إثره. ويشهد له عدم تباعد العلماء الأعلام عن فهم زيارة الحسين عليه السلام في الأربعين في العشرين من صفر من هذا الحديث المبارك منهم أبو جعفر محمد بن الحسن الطوسي في التهذيب، ح ٢، ص ١٧، باب فضل زيارة الحسين عليه السلام فإنه بعد أن روى الأحاديث في فضل زيارته المطلقة ذكر المقيّد بأوقات خاصة ومنها يوم عاشوراء وبعده روى هذا الحديث وفي مصباح المتهجد ص ٥٥١ ذكر شهر صفر وما فيه من الحوادث ثم قال: وفي يوم العشرين منه رجوع حرم أبي عبد الله عليه السلام من الشام إلى مدينة الرسول صلى الله عليه وآله وورود جابر بن عبد الله الأنصاري إلى كربلاء لزيارة أبي عبد الله عليه السلام فكان أول من

زاره من الناس. وقال العلامة الحلي في (المنتهى) كتاب الزيارات بعد الحج يستحب زيارة الحسين عليه السلام في العشرين من صفر. ونقل المجلسي أعلى الله مقامه في مزار البحار، في فضل زيارته عليه السلام وغيرهم من علماء الأمة.

### ٣. الانحدار اللامعلمي

نموذج الانحدار غير المعلمي (NONPARAMETRIC) معرف على مجموعة من ازواج المشاهدات المستقلة  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$  ولحجم عينة  $N$ ، وان الاخطاء  $\varepsilon_i$  تمتلك متوسط صفر وتباين ثابت و  $m(x_i)$  تمثل دالة المتغيرات التوضيحية التي نسعى لتمهيدها وهي تقدر بتركيبة خطية بالاوزان  $(a_i)$  وبالاعتماد على متغير الاستجابة

$$Y_i = m(y_i) + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad . Y_i$$

$$\hat{m}(x_i) = \sum_{i=1}^n a_i Y_i \quad \text{يمثل}$$

ان الاوزان الموضوعية  $(a_i)$  تخصص إلى  $Y_i$  بعدة طرائق لأجل الحصول على القيم المرفقة للاستجابة ففي حالة نموذج الانحدار (LINEAR REGRESSION) فأن التباين يقدر (GLOBALLY) وذلك لان الافتراض بأن التباين غير المعلوم للنموذج ثابت عبر مدى بيانات الاستجابة لذلك  $Y$  القيمة المتوقعة  $\hat{m}(x)$  قد تكون بعيدة عن الانحدار المقدر وهذا يجعل المقدرات متحيزة.

### مقدرات النواة (Kernel estimators)

ان المقدر الخطي يكتب على وفق الصيغة  $y_i \cdot K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$

وان  $K(x)$  هو دالة النواة وهي دالة حقيقية يستخدم لتخصيص الاوزان المرافقة إلى الاستجابة  $y_i$

فإذا كانت  $k(u) \rightarrow 1$  عندما  $|u| \leq 1$

فأن المنحنى المعلى وفق بالاعتماد على دالة النواة بالصيغة  $K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$

سوف يقدر الدالة  $m(x)$  بالاعتماد على نقاط مختارة فقط ضمن مجال محدد بطول  $h$  ولقيم  $x$  وان اي دالة محددة ودالة الكثافة الاحتمالية يمكن ان تكون دالة النواة وهذا الاستخدام الرابع لاجل التوصل إلى المقدرات المثلى للنموذج وفيما يلي بعض دوال النواة.

دالة النواة بيتا (BETA KERNEL) تأخذ الصيغة

$$K(x) = \frac{1}{\beta(1/2, \gamma + 1)} (1 - x^2)^\gamma \quad |x| \leq 1, \quad \gamma = 0, 1, 2, \dots$$

والتي بالامكان استخراج الحالات التالية منها

عندما  $\gamma = 0$  تصبح النواة بيتا بمنزلة التوزيع المنتظم

عندما  $\gamma = 1$  نحصل على دالة النواة ايبانوف (EPANEHIKOV KERNEL)

عندما  $\gamma = 2$  نحصل على دالة النواة الثنائية للاوزان (BI WEIGHT KERNEL)

عندما  $\gamma$  تكون كبيرة كفاية فأن دالة النواة بيتا تقترب من دالة النواة الطبيعية

(GAUSSION KERNEL)

ان المعامل الثابت  $h$  ويعرف بعرض الحزمة (BAND WITH) يوصف ولاي دالة النواة بالصيغة. بزيادة قيمة  $h$  فأن دالة النواة (SPREAD) تفصل الاوزان بعيداً عن المركز وذلك من خلال تخصيص أوزان اقل لنقاط البيانات القريبة من  $x$  ومشاركة

أوزان أكثر قرباً من النقاط المختارة .

مقدرات ندرايا – واطسون (Nadraya- Watson estimator)

من خلال المقدر يتم تمهيد الدالة  $m(x)$  إذ نحصل على مقدار (NWE) على وفق

العلاقة:

$$\hat{m}(x) = \frac{\sum_{i=1}^n K_h(x_i - x) Y_i}{\sum_{i=1}^n K_h(x_i - x)}$$

حيث:  $K_h(x) = \frac{1}{h} K\left(\frac{x}{h}\right)$

ولقيمة ثابت  $x$  , وان قيمة المقدر  $(\hat{m}(x))$

ناتج من تصغير مجموعة مربعات الاخطاء على وفق العلاقة.

$$S_i = \sum_{i=1}^n (Y_i - m(x))^2 K_h(x_i - x) \quad \dots(1)$$

والمقدر  $\hat{m}(x) = \sum_{i=1}^n a_i Y_i$

عبارة عن تركيبة خطية بأوزان مساوية  $a_i = K_h(x_i - x) / \sum_{i=1}^n K_h(x_i - x)$

مركز كربلاء للدراسات والبحوث والتي تمثل المتغير المعتمد والذي هو أعداد

عجلات الإسعاف خلال الزيارة الأربعينية للسنوات من ٢٠١٧ حتى ٢٠٢١

والمتغير المستقل الذي يمثل أعداد المنقولين بعجلات الإسعاف للسنوات من ٢٠١٧

حتى ٢٠٢١ وحسب الجدول ذي العدد الآتي:

الجدول ذو العدد (١) بيانات أعداد عجلات الإسعاف وأعداد المنقولين بعجلات الإسعاف  
للاعوام ٢٠١٧ حتى ٢٠٢١

No.	السنة	AMBULANCE عجلات الإسعاف	TRANSPORTED أعداد المنقولين بسيارة إسعاف
1	2017	91	52380
2	2018	113	60938
3	2019	165	53039
4	2020	232	29170
5	2021	145	4336

تم استعمال انحدار الشرائح لنداريا واتسون (NADARAYA-WATSON KERNEL REGRESSION) لغرض تقدير أعداد سيارات الإسعاف للزيارة الأربعة والتنبؤ بها لسنة ٢٠٢٢ بالاعتماد على أعداد المنقولين بسيارات الإسعاف للسنوات الخمس وتم استعمال برنامج R لغرض الحصول على النتائج والجدول التالية التي تمثل نتائج الانحدار اللامعلمي لنداريا واتسون (NADARAYA-WATSON KERNEL FUNCTION) اذ ان DENSITY تمثل دالة كثافة النواة (KERNEL FUNCTION) و WEIGHTS تمثل الاوزان في دالة النواة و YHAT تمثل القيمة التقديرية لكل سنة حسب الانحدار اللامعلمي لنداريا واتسون.

الجدول ذو العدد (٢) القيمة التقديرية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار  
اللامعلمي لسنة ٢٠١٧

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	YHAT
(κ(52380	0.07980869	0.9876251	91	89.87	92
(κ(60938	0.00000000	0.00000000	113	0.00	
(κ(53039	0.00100000	0.0123749	165	2.04	
(κ29170	0.00000000	0.00000000	232	0.00	
(κ(4336	0.00000000	0.00000000	145	0.00	
	0.08080869				

ذو العدد (٣) القيمة التقديرية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار اللامعلمي لسنة  
٢٠١٨

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	YHAT
(κ(52380	0.00100000	0.0123749	91	1.13	112
(κ(60938	0.07980869	0.9876251	113	111.60	
(κ(53039	0.00000000	0.00000000	165	0.00	
(κ29170	0.00000000	0.00000000	232	0.00	
(κ(4336	0.00000000	0.00000000	145	0.00	
	0.08080869				

الجدول ذو العدد (٤) القيمة التقديرية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار  
اللامعلمي لسنة ٢٠١٩

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	YHAT
(κ(52380	0.00130000	0.0139622	91	1.27	166
(κ(60938	0.01100000	0.1181415	113	13.35	
(κ(53039	0.06980869	0.7497548	165	123.71	
(κ29170	0.01100000	0.1181415	232	27.41	
(κ(4336	0.00000000	0.0000000	145	0.00	
	0.09310869				

الجدول ذو العدد (٥) القيمة التقديرية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار  
اللامعلمي لسنة ٢٠٢٠

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	YHAT
(κ(52380	0.00000000	0.0000000	91	0.00	232
(κ(60938	0.00040000	0.0021030	113	0.24	
(κ(53039	0.00000000	0.0000000	165	0.00	
(κ29170	0.18980869	0.9978970	232	231.51	
(κ(4336	0.00000000	0.0000000	145	0.00	
	0.19020869				

الجدول ذو العدد (٦) القيمة التقديرية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار اللبي  
اللامعلمي ٢٠٢١

kernels	Density	Weight	Ambulance	weight x visitors	yhat
0.00000000	0.0000000	91	0.00	0.00000000	147
0.00000000	0.0000000	113	0.00	0.00000000	
0.00000000	0.0000000	165	0.00	0.00000000	
0.00200000	0.0244473	232	5.67	0.00200000	
0.07980869	0.9755527	145	141.46	0.07980869	
	0.08180869				

نلاحظ من الجدول السابقة ان القيم التقديرية متناسقة جداً مع القيم الحقيقية  
لعدد المستشفيات للسنوات ٢٠١٧ حتى ٢٠٢١ وهذا يدل إلى ان الانحدار اللامعلمي  
نذاريا واتسون اكثر ملاءمة في تقدير عدد سيارات الإسعاف.

ولغرض التنبؤ بعدد سيارات الإسعاف في سني ٢٠٢٢ و ٢٠٢٣ باستعمال  
الانحدار اللبي لنذاريا واتسون يتم التنبؤ بعدد المنقولين في سيارات الإسعاف  
باستعمال انموذج التمهيد الاسي المفرد باستعمال برنامج MINITAB اذ كانت النتائج  
كالاتي:

DATA C2

LENGTH 5

SMOOTHING CONSTANT

A 0.2

ACCURACY MEASURES

MAPE 208

MAD 19132

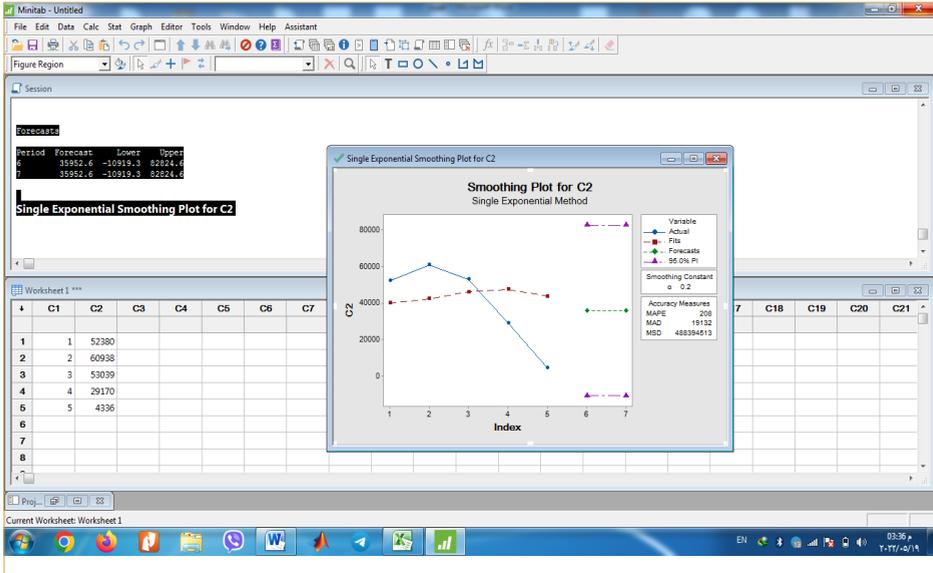
MSD 488394513

FORECASTS

PERIOD FORECAST LOWER UPPER

82824.6 -10919.3 3754.6 2022

الشكل ذو العدد (١) القيم الحقيقية والتقديرية والقيمة التنبؤية لسنة ٢٠٢٢ باستعمال التمهيد الاسي المفرد



اذ نلاحظ ان القيمة التنبؤية لعدد المنقولين بعجلات الإسعاف لعام ٢٠٢٢ بلغت ٣٧٥٤ وعلى أساسها يتم التنبؤ بعدد سيارات الإسعاف لعام ٢٠٢٢ .

وحسب الجدول ذي العدد (٨)

الجدول ذو العدد (٨) القيمة التنبؤية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار اللبي لسنة ٢٠٢٢

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	Y FORECAST
(κ(52380	0.00000000	0.00000000	91	0.00	145
(κ(60938	0.00000000	0.00000000	113	0.00	
(κ(53039	0.00000000	0.00000000	165	0.00	
(K(29170	0.00000000	0.00000000	232	0.00	
(κ(4336	0.11340000	1.00000000	145	145.00	
	0.11340000				

اذ نلاحظ من الجدول ذي العدد (٨) ان القيمة التنبؤية لعدد سيارات الإسعاف الواجبة توفرها في سنة ٢٠٢٢ هي (١٤٥) سيارة إسعاف اي انه العام ٢٠٢٢ يتطلب ان هنالك نقصاً في عدد سيارات الإسعاف بواقع (٢) سيارة إسعاف عن عام ٢٠٢١.

وبالاعتماد على القيمة التنبؤية لسنة ٢٠٢٢ لعدد المنقولين بسيارات الإسعاف نلاحظ ان القيمة التنبؤية لعدد المنقولين بعجلات الإسعاف لعام ٢٠٢٢ البالغة ((٣٧٥٤) تم تقدير عدد المنقولين بسيارات الإسعاف لیسنة (٢٠٢٣) الذي بلغ (٢٢٤٤) وعلى أساسها يتم التنبؤ بعدد سيارات الإسعاف لعام ٢٠٢٣ . وحسب الجدول ذي العدد (٩)

الجدول ذو العدد (٩) القيمة التنبؤية لعدد سيارات الإسعاف حسب تقدير الانحدار اللبي

لسنة ٢٠٢٣

KERNELS	DENSITY	WEIGHT	AMBULANCE	WEIGHT X VISITORS	Y FORECAST
(K(52380	0.00000000	0.0000000	91	0.00	142
(K(60938	0.00000009	0.0000005	113	0.00	
(K(53039	0.00001130	0.0000591	165	0.01	
(K(29170	0.00000008	0.0000004	232	0.00	
(K(4336	0.19113801	0.9999400	145	142.23	
	0.19114948				

اذنلاحظ من الجدول ذي العدد (٩) ان القيمة التنبؤية لعدد سيارات الإسعاف الواجب توفرها في سنة ٢٠٢٢ هي (١٤٢) سيارة إسعاف اي انه العام ٢٠٢٣ بواقع نقصان في عدد سيارات الإسعاف بواقع (٣) سيارة إسعاف عن عام ٢٠٢٢.

#### ٧. الاستنتاجات :

من خلال ما تم التوصل اليه من نتائج تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. ان استعمال مبدأ الانحدار اللامعلمي عن طريق الانحدار اللبي باستعمال دالة نداريا واتسون اللامعلمية لتقدير والتنبؤ بعدد سيارات الإسعاف للزيارة الاربعية كان الأسلوب الملائم للبيانات المدروسة واعطى نتائج دقيقة وقيم تقديرية متناسقة مع القيم الاصلية.

٢. وجود انخفاض ملحوظة في أعداد المنقولين بسيارات الإسعاف في عامي ٢٠٢٢ و

٢٠٢٣ تبعه نقصان في أعداد سيارات الإسعاف اللواجب توفرها في الاعوام نفسها مما يدل على انتظام الزيارة الابعينية.

٣. التنبؤ بسنة ٢٠٢٢ بالاعتماد على عدد المنقولين بسيارات الإسعاف خلال مدة الزيارة الأربعينية والتي تم التنبؤ بهم بالاعتماد على انموذج السلسلة الزمنية التمهيد الاسي المفرد والذي نتج عن التحليل (٣٧٥٣) منقول بسيارات الإسعاف في عام ٢٠٢٢ و (٢٢٤٤) منقول بسيارات الإسعاف في عام ٢٠٢٣.

٤. تم التنبؤ بعدد سيارات الإسعاف الواجب توفرها في عام ٢٠٢٢ والذي بلغ (١٤٥) سيارة إسعاف اي بواقع نقصان (٢) سيارة إسعاف في عام ٢٠٢٢. وبعدهد سيارات الإسعاف الواجب توفرها في عام ٢٠٢٣ والذي بلغ (١٤٢) سيارة إسعاف اي بواقع نقصان (٣) سيارة إسعاف في عام ٢٠٢٣.

## ٨. التوصيات:

من خلال ما تم التوصل اليه من استنتاجات اوصى الباحثين بالآتي:

١. ايلاء الاهتمام من قبل الجهات ذات العلاقة في الزيارة الأربعينية لما لها من اثر معنوي وتاريخي عميق يمتد اثره إلى جميع دول العالم وجميع القوميات والجنسيات.
٢. تغطية الحالات الطارئة خلال مدة الزيارة الأربعينية الامر الذي يؤدي إلى سيطرة اكثر عليها خلال زيارة الأربعين كما هو ملاحظ انخفاض أعداد المنقولين بسيارات الإسعاف وكذلك نقصان سيارات الإسعاف.

المصادر:

١. خمو، خلود يوسف (٢٠٠٤) « مقارنة أساليب بيز مع طرائق أخرى لتقدير منحني الانحدار اللامعلمي »، أطروحة دكتوراه في الإحصاء ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة بغداد.
٢. رشيد، حسام عبد الرزاق (٢٠١٤) «المهذبات اللامعلمية لأنموذج المعاملات المتغيرة والمتغيرة جزئياً»، أطروحة دكتوراه في الإحصاء ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة بغداد.
٣. شبر، السيد جواد، أدب الطف وشعراء الحسين ، دار المرتضي، بيروت.
٤. لطوسي، محمد بن الحسن، تهذيب الأحكام، دار الكتب الإسلامية، طهران، ١٤٠٧ هـ ق.
٥. قاضي طباطبائي، السيد محمد علي، تحقيق حول أول أربعين للإمام سيد الشهداء عليه السلام، بنياد علمي وفرهنگي شهيد آيت الله قاضي طباطبائي، قم، ١٣٦٨ هـ ش
٦. Hardle, W. (1990) "Applied Nonparametric regression" Cambridge, Cambridge. University press
- Hastie, T. J. and Tibshirani, R. J. (1990) "Generalized Additive Models" Chapman. V and Hall, London