التوزيع الجغرافي والتحليل النوعي
لحالات استدعاء الإسعاف
في محافظة أسيوط

إعداد

د / أحمد علي أحمد علي
مدرس بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
كلية الآداب - جامعة أسيوط

مقدمة:

تؤدي خدمات الإسعاف خدمات جليلة في إنقاذ حياة المرضى في الحوادث المختلفة، والحالات الطارئة، ويمكن دراسة نشاط هذه المراكز، وتحليل مجال نفوذها الجغرافي من خلال سجلات المراكز التي يسجل بها الحالات التي تخرج فيها العربات، بالإضافة إلى بعض البيانات الأخرى: كاسم المبلغ، وتاريخ الخروج، وتقسيم الورديات، وعن طريق هذا السجل يمكن الاستدلال عن الحالات التي تم انقاذها خلال فترة معينة(محمد نور الدين السبعاوي، ٢٠٠٧، ص ٢٤٢).

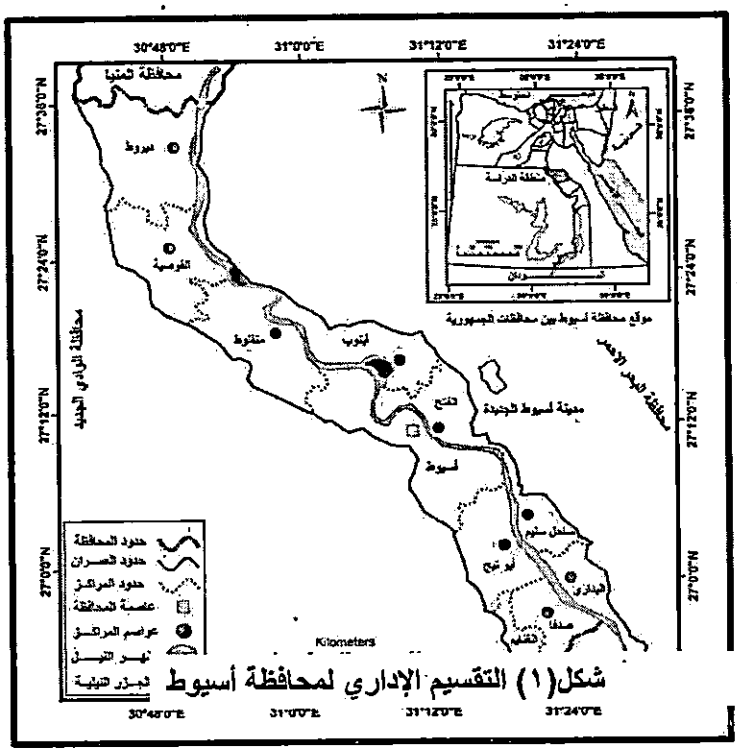
وتعتبر خدمات الإسعاف من الخدمات الصحية المهمة، والتي تستخدم غالباً في الحالات الطارئة؛ ولهذا يجب توفير هذه الخدمة، ورفع كفاءتها، وتطويرها، ومن المفترض أن يكون نظام الإسعاف مثالياً؛ حتى يمكن إنقاذ حياة المصاب، والمثالية هنا تتمثل في التواجد السريع في منطقة الحادث، مع فترات انتظار قليلة، والعناية المستمرة بالمصاب أثناء نقله إلى المستشفى(David, P, et al, 2014, P72).

ويعد القطاع الصحي واحداً من أهم القطاعات التي يمكن تطبيق استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بها، بل يمكن أن يعد نموذجاً وهدفاً؛ لتقييم مدى النجاح في استخدام تلك التقنية الحديثة، ذلك أن النجاح في اختيار المواقع المثلى لمراكز الخدمات الصحية سواء كانت مستشفيات أم مراكز إسعاف، يعد من صميم اختصاص تطبيقات برامج نظم المعلومات الجغرافية (محمد نور الدين السبعاوي، ٢٠٠٩، ص١).

تحديد منطقة الدراسة:

تعد محافظة أسيوط إحدى محافظات مصر العليا، والتي يحدها شمالاً محافظة المنيا، وجنوباً محافظة سوهاج، ومن الشرق الصحراء الشرقية ومحافظة البحر الأحمر، ومن الغرب الصحراء الغربية ومحافظة الوادي الجديد، وتأخذ المحافظة شكلاً شريطياً بطول ١٣٠ كم على امتداد مجرى نهر النيل.

وتمتد المحافظة فلكياً بين دائرتي عرض ٤٥´٢٦°، ٤٥´٢٧° شمالاً، وخطي طول ٤٥´٣٠°، ٤٥´٣١° شرقاً، وتبلغ مساحة المحافظة الكلية نحو ٢٥٩٢٦ كم٢؛ والتي تمثل ٢.٥٩% من المساحة الكلية للجمهورية، وتصل مساحتها المأهولة نحو ١٥٦٢ كم٢، ويبلغ عدد سكانها نحو ٣٤٣٧٦١٧ نسمة عام ٢٠٠٦، وبكثافة سكانية قدرها ٢٢٠٠ نسمة / كم٢ في المساحة المأهولة، وتنقسم محافظة أسيوط إدارياً إلى (١١) مركزاً، و(٥٢) وحدة محلية، و(٢٣٥) قرية، و(٩١١) عزبة ونجعاً (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٠٦).



شكل(١) التقسيم الإداري لمحافظة أسيوط

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في الضغط المتزايد على خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط؛ نظراً لزيادة أعداد حالات الإستدعاء لخدمات الإسعاف في المحافظة، والتي تعد من أكثر محافظات الجمهورية ارتفاعاً في معدلات النمو السكاني، وبذلك أصبحت تعاني من الضغط الشديد على خدمات الإسعاف؛ والذي أدى بدوره إلى تدني مستوى خدمات الإسعاف، وعدم كفايتها، وتناسبها مع النمو السكاني، بالإضافة إلى بعض الإشكاليات المتعلقة بزمن الاستجابة، والوصول السريع إلى موقع الحوادث، والحالات المرضية التي تستدعي خدمات الإسعاف.

خامساً- منهجية الدراسة:

من أجل سير البحث وفق ما هو مخطط له تنتهج الدراسة عدة مناهج تتضافر مع بعضها لتحقيق أهدافها، أهمها:

- **المنهج الحديث والمعاصر**: في دراسة الجغرافية الطبية وهو منهج الرعاية الصحية(**Health Care**) وهو من الاتجاهات الحديثة في الجغرافية الطبية، وقد ظهر مع تزايد الاهتمام بالتخطيط الصحي وحسن توزيع الخدمات الصحية مكانياً، ويهتم بتوزيع الخدمات الصحية في إقليم ما أو منطقة والتخطيط لها مستقبلاً.
- **المنهج الوصفي الكمي**: ويبرز دوره في تحليل، ودراسة التوزيع الجغرافي والتحليل النوعي والزمني لحالات إستدعاء خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط.
- **المنهج الإقليمي**: ويهدف إلى إبراز الشخصية الجغرافية لمنطقة الدراسة، والتعرف على التباينات المكانية للظاهرة وأنماط توزيعها، واختلافها في إطار جغرافي، وتحليل كافة جوانبها، وتفاعلاتها المكانية.
- **المنهج التحليلي**: ويهدف هذا المنهج إلى إبراز الاختلافات المكانية لتوزيع الظاهرة وأسباب تباياتها، ويستخدم في أسباب التباينات المكانية لحالات إستدعاء خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط.
- **المنهج الاستقرائي والاستنباطي**: ويظهر استخدام هذا المنهج في تحليل المؤشرات المتعلقة بحالات إستدعاء خدمات الإسعاف على أساس البعد الزمني والمكاني.

أولاً- التوزيع الجغرافي لحالات إستدعاء خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط:

وتساعد دراسة التوزيع الجغرافي لعدد حالات الإستدعاء في معرفة مدى الحاجة إلى سيارات الإسعاف وإستراتيجية توزيعها الجغرافي، كما تسهم دراسة التوزيع للحالات المرضية التي تتطلب خدمات الإسعاف، ونوعيتها، والحوادث المرورية، والخصائص السكانية في توقع عدد الإستدعاءات، ونمط الانتشار المكاني لخدمات الإسعاف Marcus ,O .(,et al,2008,p 145)

جدول (١)

التوزيع الجغرافي لعدد مرات الإستدعاء لنقاط الإسعاف في محافظة أسيوط

المركز	عدد السكان	%	عدد حالات الإستدعاء		نقاط الإسعاف	مؤشرات الإستدعاء	
			سنوي	%		مؤشر إستدعاء/ نقطة	مؤشر إستدعاء/ نسمة
أسيوط	١٠٣٤٥٣٣	٢٢.٩٨	٢٥٣٩٦	٥١.٤	١٥	١٦٩٣	٤٠.٧
ديروط	٥٩٢٦٧٦	١٣.١٦	٢٤٦٠	٥	٣	٨٢٠	٢٤٠.٩
القوصية	٤٦٩٨٤٠	١٠.٤٣	٢١٧١	٤.٤	٤	٥٤٢	٢١٦.٥
منفلوط	٥٣٦٨٤٧	١١.٩٢	٢٥٦١	٥.٢	٤	٦٤٠	٢٠٩.٥
أبنوب	٤٠٣٢٠١	٨.٩٥	١٩٣٣	٣.٩	٢	٩٦٦.٥	٢٠٨.٥
الفتح	٣١١١٧٧	٦.٩	٣٥٤٩	٧.٢	٤	٨٨٧	٨٧.٦
ساحل سليم	١٧٥١٧٧	٣.٨٩	٢٢٤٤	٤.٥	٢	١١٢٢	٧٨
البداري	٢٧٧٥٧٩	٦.١٦	٢٣٢٩	٤.٧	٢	١١٦٤	١١٩
أبو تيج	٣٥٧٨٥٧	٧.٩	٣٢٠٦	٦.٤	٣	١٠٦٨	١١١.٦
صدفا	٢٠٦٦٥٦	٤.٩	٢٣٠٠	٤.٦	٢	١١٥٠	٨٩.٨
الغنايم	١٣٥٨٩٧	٣	١١٨٠	٢.٤	١	١١٨٠	١١٥
الإجمالي	٤٥٠١٤٣٩	١٠٠	٤٩٣٢٩	١٠٠	٤٢	١١٧٤	٩١.٢

المصدر: اعتماداً على بيانات هيئة الإسعاف بأسيوط بيانات غير منشورة،عام ٢٠١٦.

ويتضح من الجدول ما يلي:

- بلغ عدد مرات استدعاء نقاط الإسعاف في محافظة أسيوط ٤٩٣٢٩ مرة على مدار عام، وتفاوتت مراكز المحافظة في عدد مرات الإستدعاء بمراكز الإسعاف بها؛ فقد تلقى مركز

أسيوط أكبر عدد من حالات الإستدعاء ؛ حيث بلغت ٢٥٣٩٦ إستدعاء؛ بنسبة ٥١.٤ % من إجمالي عدد حالات الإستدعاء في المحافظة؛ ويرجع ذلك لكونه أكبر المراكز سكاناً وامتداداً، ويلاحظ أن عدد ونسبة مرات الإستدعاء قد تخطى بكثير نسبة السكان بالمركز؛ والتي تبلغ ٢٢ % من إجمالي سكان المحافظة؛ ويرجع ذلك لكونه يضم مدينة أسيوط وهى العاصمة الإدارية للمحافظة، والتي تستقطب حركة سكانية من مختلف مراكز المحافظة.

- جاء مركز الفتح في الترتيب الثاني من حيث عدد مرات الإستدعاء في محافظة أسيوط؛ حيث بلغت ٣٥٤٩ مرة إستدعاء؛ بنسبة ٧.٢ % من إجمالي عدد حالات الإستدعاء في المحافظة، ويرجع ذلك لكثرة الحوادث المرورية على طريق أسيوط البحر الأحمر وهو في نطاق خدمة نقاط إسعاف مركز الفتح.
- سجل مركز الغنايم أقل عدد من حالات الإستدعاء في محافظة أسيوط؛ حيث تصل إلى ١١٨٠ إستدعاء؛ بنسبة ٢.٤% من إجمالي عدد حالات الإستدعاء ، وقد تقاربت أعداد مرات الإستدعاء في باقي مراكز محافظة أسيوط؛ حيث تراوحت ما بين ٣٢٠٦ مرة في مركز أبوتيج؛ بنسبة ٦.٤ % من إجمالي عدد مرات الإستدعاء في المحافظة، إلى ١٩٣٣ مرة؛ بنسبة ٣.٩% في مركز أبنوب، وهو ثاني أقل المركز في عدد حالات الإستدعاء بعد مركز الغنايم.

ثالثاً- توزيع حالات الإستدعاء حسب النوع والسن في محافظة أسيوط:

تتوزع الحالات المسعفة في محافظة أسيوط بين الذكور والإناث في الفئات العمرية المختلفة، وتساعد معرفة التنوع العمري والنوعي للحالات المسعفة في معرفة الاحتياجات اللازمة للحالات المسعفة طبقاً للنوع وفئات السن المختلفة.

جدول (٣)

توزيع الحالات المسعفة حسب النوع والسن في محافظة أسيوط

الفئة	النوع	العدد	النسبة%
١٥-	ذكور	٣٩٠٣	٧.٩
	اناث	٢٩٨٧	٦.١
	جملة	٦٨٩٠	١٤
١٥-	ذكور	١٦٢٨٦	٣٣
	اناث	٦٧٥١	١٣.٥
	جملة	٢٣٠٣٧	٤٦.٥
٤٥-	ذكور	٧٧٨٣	١٦
	اناث	٣٩٣٤	٨
	جملة	١١٧١٧	٢٤
٦٠-	ذكور	٤٢٨٩	٨.٧
	اناث	٣٣٩٦	٦.٨
	جملة	٧٦٨٥	١٥.٥
الإجمالي		٤٩٣٢٩	١٠٠

المصـــــــــــــــدر: اعتماداً على هيئة الإسعاف بأسيوط بيانات غير منشورة، ٢٠١٦.

تتوزع الحالات المنقولة بسيارات الإسعاف في محافظة أسيوط عام ٢٠١٦ ما بين الذكور والإناث في الفئات العمرية المختلفة، ويتضح من الجدول أن الفئة العمرية (١٥-٤٥) هي الفئة الأكثر عرضة للنقل بسيارات الإسعاف؛ نظراً لأنها هي الفئة الأكبر عدداً بين سكان المحافظة، والأكثر مشاركة في قوة العمل، والأكثر عرضة للحراك السكاني، والأكثر تعرضاً للحوادث بمختلف أشكالها، وقد استأثرت هذه الفئة بنصيب الأسد في عدد الحالات؛ حيث حققت ٢٣٠٣٧ حالة؛ بنسبة ٤٦.٥% من الحالات المنقولة، توزعت بين ١٦٢٨٦ حالة من الذكور، بنسبة ٣٣ %، في مقابل ٦٧٥١ حالة بنسبة ١٣.٥% من إجمالي الحالات للإناث، واستحوذت الفئة العمرية من ٤٥- ٦٠ على ١١٧١٧ حالة؛ بنسبة ٢٤% من إجمالي الحالات المنقولة في المحافظة؛ ثلثا هذا العدد حوالي ٧٧٨٣ حالة من الذكور، بينما الثلث الآخر للإناث؛ بنسبة ٨ % من إجمالي الحالات المنقولة في المحافظة خلال عام ٢٠١٦، وبلغ نصيب الفئات العمرية أقل من ١٥ عام، وأكثر من ٦٠ عام حوالي ٣٠% من إجمالي الحالات المنقولة؛ وقد اتصفت بالتوازن بين الذكور والإناث في هاتين الفئتين.

رابعاً- توزيع حالات الإستدعاء حسب معدل البقاء على قيد الحياة:

تعد خدمات الإسعاف أحد أهم العناصر في منظومة الخدمات الطبية الطارئة؛ حيث تساعد خدمات الإسعاف في تقليل الأوقات الحرجة، ونقل المريض بسرعة إلى أقرب مستشفى، وبالرغم مما في خدمات الإسعاف وآلياته وأجهزته وأدواته وإداراته من كلفة مالية مباشرة وظاهرة، فإن له مردوداً إنسانياً واجتماعياً واقتصادياً كبيراً يفوق التكلفة المالية؛ حيث تساعد هذه الخدمة على خفض ظاهرة الموت بشكل ملحوظ، وإزدياد معدل بقاء الفرد المسعف على قيد الحياة (Terzi,O, et al, 2013,P15).

جدول (٤)

التوزيع الجغرافي لحالة المنقولين بسيارات الإسعاف في محافظة أسيوط

المركز	عدد المنقولين بالإسعاف		على قيد الحياة		متوفاة							
					وجدت متوفاة		توفيت أثناء النقل		توفيت بالمستشفى		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد		عدد	%
أسيوط	٢٥٣٩٦	٥١.٤	٢٤٨٧١	٩٨.٣٤	٣٨٥	٩١	٢٥	٥.٩	١٣	٣.١	٤٢٣	١.٦٦
ديروط	٢٤٦٠	٥	٢٤٠٣	٩٧.٧٣	٤١	٧٣.٢	١٣	٢٣.٢	٢	٣.٦	٥٦	٢.٢٧
القوصية	٢١٧١	٤.٤	٢١٢٣	٩٧.٨	٣٦	٧٥	٩	١٨.٧	٣	٦.٣	٤٨	٢.٢
منفلوط	٢٥٦١	٥.٢	٢٤٨٧	٩٧.١	٦٠	٨١	٩	١٢.٢	٥	٦.٨	٧٤	٢.٩
أبنوب	١٩٣٣	٣.٩	١٨٩٥	٩٨.٠٤	٣٢	٨٤.٢	٤	١٠.٥	٢	٥.٣	٣٨	١.٩٦
الفتح	٣٥٤٩	٧.٢	٣٤٦٠	٩٧.٥	٧٩	٨٨.٨	٦	٦.٨	٤	٤.٤	٨٩	٢.٥
ساحل سليم	٢٢٤٤	٤.٥	٢٢١٠	٩٨.٥	٢٦	٧٦.٥	٤	١١.٧٥	٤	١١.٧٥	٣٤	١.٥
البداري	٢٣٢٩	٤.٧	٢٢٨١	٩٨	٣٧	٧٨.٨	٥	١٠.٦	٥	١٠.٦	٤٧	٢
أبو تيج	٣٢٠٦	٦.٤	٣١٤٥	٩٨.١	٤٣	٧٠.٥	١٥	٢٤.٥	٣	٥	٦١	١.٩
صدفا	٢٣٠٠	٤.٦	٢٢٥٦	٩٨.١	٣٦	٨٢	٦	١٣.٥	٢	٤.٥	٤٤	١.٩
الغنايم	١١٨٠	٢.٤	١١٤٢	٩٦.٨	٢٦	٦٨.٥	٨	٢١	٤	١٠.٥	٣٨	٣.٢
الإجمالي %	٤٩٣٢٩	١٠٠	٤٨٢٧٣	٩٨.١	٨٠١	١.٦	١٠٤	٠.٢	٤٧	٠.٠٩	٩٥٢	١.٩

المصدر: هيئة الإسعاف بأسيوط بيانات غير منشورة، ٢٠١٦.

ويتضح من الجدول ما يأتي:

- يختلف التوزيع الجغرافي لعدد المنقولين بسيارات الإسعاف بمراكز محافظة أسيوط، وتتفاوت حالات المنقولين بين من هو على قيد الحياة ومن توفي، كما تتباين الحالات المتوفاة بين حالات وجدت متوفاة، وأخرى توفيت أثناء النقل، وثلثة توفيت بالمستشفى، ووفقاً لما صدر عن الهيئة العامة للإسعاف بلغ عدد الحالات المنقولة بواسطة سيارات الإسعاف في محافظة أسيوط ٤٩٣٢٩ حالة؛ منها ٤٨٢٧٣ حالة بقيت على قيد الحياة؛ بنسبة ٩٨.١% من إجمالي الحالات المنقولة، بينما توفيت ٩٥٢ حالة؛ بنسبة ١.٩ % من إجمالي الحالات المنقولة في المحافظة؛ منها ٨٠١ حالة وجدت متوفاة، وحوالي ١٠٤ توفت أثناء النقل؛ ونحو ٤٧ حالة توفيت بالمستشفى.
- ووفقاً لمعدل البقاء على قيد الحياة يتضح من الجدول أن المؤشر العام للمحافظة يبلغ ٩٨.١% من إجمالي الحالات المنقولة، وقد حقق مركز ساحل سليم أعلى المعدلات في عدد الحالات التي بقيت على قيد الحياة؛ حيث بلغت نسبتها ٩٨.٥% من إجمالي الحالات المنقولة؛ وأدنى معدل للوفاة؛ والبالغ ١.٥% من إجمالي الحالات المنقولة، وفي إطار التباين المكاني لهذا المعدل يمكن تقسيم مراكز المحافظة إلى الفئات الآتية:
- **الفئة الأولى:**

مراكز يزيد المعدل بها عن ٩٨% من إجمالي الحالات، وتتمثل في مراكز: ساحل سليم، وأسيوط، وصدفا، وأبوتيج، وأبنوب، والبداري، وقد بقيت أكثر من ٩٨% من الحالات المنقولة بسيارات الإسعاف بهذه المراكز على قيد الحياة، وهذا مؤشر جيد لهذه المراكز، ودليل على مدى الجدوى والأهمية لخدمات الإسعاف في الحفاظ على أرواح المواطنين في مراكز محافظة أسيوط.

- **الفئة الثانية:**

مراكز يتراوح المعدل بها ما بين ٩٧ : ٩٨ % من إجمالي الحالات، وتضم مراكز: ديروط، والقوصية، ومنفلوط، والفتح، وتحقق هذه المراكز معدلات بقاء على قيد الحياة أقل من مراكز الفئة الأولى؛ مما يشير إلى أن هناك قصوراً فيما يتعلق بخدمات الإسعاف، أو تجهيزات السيارة، أو حالة الطريق.

- **الفئة الثالثة:**

مراكز يقل بها المعدل عن ٩٧% من الحالات المنقولة، وتتمثل فقط في مركز الغنايم، فقد سجل معدل بقاء على قيد الحياة ٩٦.٨ %؛ حيث بلغت عدد الحالات المنقولة ١١٨٠ حالة؛ بقيت منهم ١١٤٢ حالة على قيد الحياة، وتوفيت ٣٨ حالة؛ بنسبة ٣.٢ % من إجمالي الحالات المنقولة بالمركز، وهو بذلك سجل أعلى نسبة وفاة للحالات المنقولة بخدمات الإسعاف على مستوى المحافظة؛ ويعزى ذلك لنقص خدمات الإسعاف بالمركز؛ حيث لا توجد سوى نقطة إسعاف واحدة.

- وفيما يتعلق بمعدل الوفاة فيلاحظ أنه يتمشى بصورة عكسية مع معدل البقاء على قيد الحياة، فالمراكز التي سجلت مؤشرات بقاء على قيد الحياة عالية حققت معدلات وفاة بمستويات ونسب أقل، وهذا ما يتضح من الجدول السابق؛ ولذا لن تتطرق الدراسة لتوصيفه إلى فئات إلا أن من المؤشرات المهمة التي يجب الوقوف عندها هو الوفاة أثناء النقل؛ لما له من مدلول جغرافي خاصة فيما يتعلق بسهولة الوصول، وسرعة الاستجابة للإستدعاءات.
- وقد بلغ عدد الحالات التي توفيت أثناء النقل بسيارات الإسعاف ١٠٤ حالة، وهو ما يمثل ٠.٢% من إجمالي الحالات المنقولة في محافظة أسيوط، وحوالي ١١% من إجمالي الحالات المتوفاة، ووفقاً لهذا المؤشر يمكن توصيف مراكز المحافظة إلى فئات تتمثل فيما يأتي:

- **الفئة الأولى:**

مراكز تزيد نسبة الحالات التي توفيت أثناء النقل عن ٢٠% من الحالات المتوفاة، وتتمثل في مراكز: أبو تيج، وديروط، والغنايم، وهذا يعني أن هذه المراكز تعاني من مشكلات تتعلق بتواجد نقاط الإسعاف، وسرعة الاستجابة.

- **الفئة الثانية:**

مراكز تتراوح بها نسبة الحالات التي توفيت أثناء النقل ما بين ١٠ : ٢٠% من إجمالي الحالات المتوفاة، وتتمثل في مراكز: القوصية، وصدفا، ومنفلوط، وساحل سليم، والبداري، وأبنوب.

- **الفئة الثالثة:**

مراكز تقل بها نسبة الحالات التي توفيت أثناء النقل عن ١٠ % من إجمالي الحالات المتوفاة، وتتمثل في مركزي: الفتح، وأسيوط؛ وسجلت أقل معدل وفاة أثناء النقل؛ مما يعني أن هذه المراكز تتميز بانتشار مكاني واضح لخدمات الإسعاف؛ الأمر الذي ينعكس بالإيجاب على سرعة الاستجابة للإستدعاء، وسهولة الوصول إلى مستشفيات الإخلاء.

سادساً- تحليل السلاسل الزمنية للتغيرات الموسمية لحالات الإستدعاء:

يقصد بالسلسلة الزمنية مجموعة القيم المشاهدة المرتبطة مع بعضها تولدت بشكل متعاقب مع استمرار الزمن وتحتوي على ظاهرة الموسمية والتي تشير إلى النمط المتماثل لحركة السلسلة الزمنية في الأشهر المتقابلة خلال السنوات المتتاليةأي أن السلسلة تعيد نفسها بعد فترات زمنية ثابتة وتدعى هذه الفترة بالفترة الموسمية.

يتبين من العرض السابق للتحليل الزمني للحالات الإستدعاء لخدمات الإسعاف في محافظة أسيوط خلال عام ٢٠١٦ أنها تتميز بالتقلبات الزمنية في حجم الإستدعاءات حيث تتعاظم لتبلغ ذروتها في أوقات معينة من السنة بينما تنخفض نسبياً في أوقات أخرى مما يعرف باسم الموسمية في الطلب على خدمات الإسعاف، وتشير البحوث التي تطرقت لموسمية الظواهر الجغرافية إلى أن تحليل الظاهرة خلال عام واحد لا يعطي نتائج كافية، ولذا لا بد من تحليل الظاهرة خلال عدد سنوات لمعرفة التركز الموسمي للظاهرة باستخدام أدوات المعالجة الإحصائية والرياضية، وذلك لمعرفة الإتجاه العام للتغيرات الزمنية عن طريق تحليل السلاسل الزمنية للظاهرة.

- **معامل التغيرات الموسمية:**

يحسب معامل الموسمية من خلال متوسط حجم حالات الإستدعاء في كل شهر من شهور السنة مقسوماً على المتوسط العام لشهور السنة، على إعتبار أن كل شهر في المتوسط يساوي ١٠٠ والسنة ١٢٠٠، ويضرب الناتج في ١٠٠، وبذلك يختلف تباين الموسمية بالزيادة أو النقصان عن الرقم ١٠٠.

يتضح من الجدول () أن أشهر فصل الصيف تتصدر شهور السنة في حالات الإستدعاء لخدمات الإسعاف بعدد يبلغ ٧٢٦٠٢ إستدعاء؛ بنسبة تصل إلى ٢٦.١٥ % من إجمالي حالات الإستدعاء خلال الفترة من ٢٠١١: ٢٠١٦م ، وشهرياً يحتل شهر مايو صدارة شهور السنة في عدد مرات إستدعاء خدمات الإسعاف بعدد يبلغ ٢٣٢١٣ حالة، وبنسبة ٨.٩% من إجمالي حالات الإستدعاء خلال شهور أعوام الفترة من ٢٠١١: ٢٠١٦، في حين يعد شهر ديسمبر أقل أشهر السنة طلباً لخدمات الإسعاف بإجمالي عدد يبلغ ٢٢٢٤٨ خلال ست سنوات فيما بين أعوام ٢٠١١ إلى ٢٠١٦؛ وبنسبة تصل إلى ٨.٠١% من إجمالي حالات الإستدعاء.

يتبين من حساب معامل موسمية حالات إستدعاء خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط أن شهر مايو يتصدر أشهر النسة في حالات الإستدعاء بمعامل موسمسة يبلغ (١٠٦.٩٥%) يليه شهري أبريل ويونيو بمعامل موسمية يبلغ (١٠٦.٩%)، (١٠٥.٢%)، في حين تظهر الموسمية وانخفاض الطلب على خدمات الإسعاف في شهر ديسمبر وهو أقل شهور السنة خلال الفترة ٢٠١١: ٢٠١٦ بمعامل موسمية يبلغ (٩٦.١٦%) يلية شهري أكتوبر ونوفمبر بمعامل موسمية يبلغ (٩٦.٤٥%)، (٩٦.٤٩%) وبذلك تعد الأشهر المتتالية أكتوبر، ونوفمبر، وديسمبر أقل شهور السنة تسجيلاً لمعامل الموسمية.

وتختلف الأشهر التي تتصدر موسمية الطلب على خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط خلال الفترة من ٢٠١١: ٢٠١٦ من عام إلى أخرى وإن كانت تنحصر أبريل، ومايو، ويونيو، ويوليو، وأغسطس، فقد احتل شهر مايو صدارة الطلب على خدمات الإسعاف مرتين خلال أعوام ٢٠١٥، ٢٠١٦، وتصدر شهر يوليو حالات الإستدعاء مرتين خلال أعوام ٢٠١٣، ٢٠١٤، في حين تصدر شهر يونية مرة خلال عام ٢٠١١، وتصدرها شهر أغسطس مرة خلال عام ٢٠١٢.

معامل جيني:

يعد مقياس جيني المقياس الأفضل والأكثر استخداماً في قياس الموسمية نظراً لأنه أقل المقاييس تأثراً بالقيم المتطرفة ومن أكثر المقاييس المناسبة لبيان التركز النسبي لظاهرة

ما وتوزيعها على مدار شهور العام، كما يعد من المقاييس الهامة والأكثر شيوعاً في قياس عدالة تووزيع الظواهر على مدار شهور السنة؛ حيث يعطي المعامل قياساً رقمياً لعدالة التوزيع،

وتتلخص فكرة معامل جيني والذي تم تطويره من قبل العالم الإيطالي كورادو جيني (CorradoGini) عام ١٩١٢ بحساب المساحة المحصورة بين منحنى لورنز وخط المساواة نقطة الأصل(٠،٠) والنقطة (١، ١)، وبذلك يمثل معامل جيني نظرة أخرى لمنحنى لورنز، فكلما كان منحنى لورزنز مقعراً إلى الأسفل وابتعد عن خط التساوي التام دل ذلك على عدم التجانس في الحركة السياحية من شهر إلى أخر والعكس صحيح، وعلية فإن قيم معامل جيني تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، ويمثل الصفر التوزيع المثالي للظاهرة على على مدار العام وبالتالي التوزيع العادل للظاهرة، أما الواحد الصحيح فيعني أن حدوث الظاهرة في شهر واحد في العام وبالتالي الموسمية التامة.

ويتم حساب معامل جيني من خلال ترتيب عدد حالات الإستدعاء حسب الشهر ترتيباً تصاعدياً ومن ثم قسمة عدد الحالات لكل شهر على العدد الكلي لتلك السنة لإستخراج نسبة الحالات لكل شهر ومن ثم إستخراج المجموع التراكمي للنسب وطرحها من النسب المثالية الثابته ويتم حسامل معامل جيني من المعادل الآتية:

$$\text{Gini Coefficient} = 2 \backslash n \sum (xi - Yi)$$

حيث إن:

N – عدد الأشهر في السنة (١٢).

Xi– النسب المثالية لعدد حالات الإستدعاء لكل شهر، وهي نسب ثابتة تستخرج من المعادلة (١٢/١٢– ١١/١٢.....١/١٢).

Yi– النسب الفعلية التراكمية لحالات الإسعاف شهرياً، والتي يتم حسابها من قسمة عدد حالات الإستدعاء في كل شهر علي إجمالي الحالات في العام.

يتبين من تحليل معامل جيني أن موسمسة الإستدعاء لخدمات الإسعاف في محافظة أسيوط في الفترة من ٢٠١١- ٢٠١٦ تتميز بانخفاضها حيث بلغت متوسط قيم المعامل لتلك الفترة (٠.٧٨) وهذا يعني أن توزيع حالات الإستدعاء لخدمات الإسعاف على مدار شهور السنة أقرب إلى التوزيع المثالي منه إلى التركز، ويرجع ذلك إلى تنوع أسباب الطلب على خدمات الإسعاف، وقد اتضح ذلك من التحليل النوعي لخدمات الإسعاف والتي توصفها الهيئة إلى ١٤ سبب إضافة إلى العديد من الأسباب غير الموصفة.

جدول (١١)

نتائج تطبيق معامل جيني لقياس موسمية حالات إستدعاء خدمات الإسعاف في محافظة أسيوط

الشهور	إجمالي عدد حالات الإسعاف في الفترة من (٢٠١١- ٢٠١٦)	ترتيب الشهور	النسب الفعلية لعدد حالات الإستدعاء	النسب المثالية لعدد حالات الإستدعاء	نتائج معامل جيني
يناير	٢٢٧٠٩	٧	٠.٠٨١	٠.٥٨	٠.٠٧٩
فبراير	٢١٤٩٣	١٢	٠.٠٧	١	٠.١٤
مارس	٢٢٤٠٤	٩	٠.٠٨٠	٠.٧٥	٠.١
أبريل	٢٣٢١٣	٥	٠.٠٨٣	٠.٤٢	٠.٠٥
مايو	٢٤٧٤٢	١	٠.٠٨٩	٠.٠٨	٠.٠٠١٤
يونية	٢٤٣٤٧	٣	٠.٠٨٧	٠.٢٥	٠.٠٢٦
يوليو	٢٤٣٥١	٢	٠.٠٨٧	٠.١٧	٠.٠٨٣
أغسطس	٢٣٩٠٤	٤	٠.٠٨٦	٠.٣٣	٠.٠٣٩
سبتمبر	٢٣١١١	٦	٠.٠٨٣	٠.٥	٠.٠٦٦
أكتوبر	٢٢٦٨٠	٨	٠.٠٨٢	٠.٦٦	٠.٠٩
نوفمبر	٢٢٣٢٤	١٠	٠.٠٨٠	٠.٨٣	٠.١٢
ديسمبر	٢٢٢٤٨	١١	٠.٠٨٠	٠.٩٢	٠.١٣
الإجمالي	٢٧٧٦١٤	١٢			
المتوسط العام للمؤشر			٠.٠٨٢	٠.٥٤	٠.٠٧٨

المصدر: إعتماداً على هيئة الإسعاف بأسيوط بيانات غير منشورة، أعوام ٢٠١٠- ٢٠١٦، وتطبيق المعادلة.

أولاً – المراجع العربية:

١. حسام الدين جاد الرب: اقتصاديات الرعاية الصحية الأولية في محافظة أسيوط دراسة جغرافية مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، ٢٠١٤.

٢. محمد مدحت جابر، فاتن البنا: دراسات في الجغرافيا الطبية، الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤.

٣. محمد نور الدين السبعاوي: الجغرافيا الطبية مناهج البحث وأساليب التطبيق، ط٣، ٢٠٠٧.

٤. محمد نور الدين السبعاوي: الجغرافيا الطبية دراسة تطبيقية على محافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنيا، ١٩٨٦.

٥. محمد نور الدين السبعاوي: المشكلات الصحية لسكان المنيا، دراسة في الجغرافية الطبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنيا،١٩٩٣.

٦. محمد نور الدين السبعاوي: تقييم استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المجال الصحي بمصر وبعض الدول العربية، مجلة كلية الاداب، جامعة المنيا ،٢٠٠٩.

ثانياً- المصادر:

٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: النتائج النهائية لتعدادات محافظة أسيوط، سنوات ١٩٨٦- ١٩٩٦-٢٠٠٦م، تقديرات ٢٠١٦.

٨. وزارة الصحة والسكان، الهيئة المصرية العامة للإسعاف، بيانات غير منشورة، ٢٠١٦.

المراجع غير العربية:

1. Marcus, O, et al," "Geographic-Time Distribution of Ambulance Calls in Singapore: Utility of Geographic Information System in Ambulance Deployment" International Journal of Health Geographic, 2008.

2. Meyer, E., Performing Location Allocation Measures with A Gis for Fire Stations in Toledo, Ohio" .Theses and Dissertations, The University of Toledo, P15: paper 644. 2011.

3. Patel,B, et al, " A validation of ground ambulance pre-hospital times modeled using geographic information systems", International Journal of Health Geographic, 2012.

4. Terzi,O, et al, " A geographic information system-based analysis of ambulance station coverage area in Samsun, Turkey" International Journal of Health Geographic ,2013.

5. Christophor,P, " Analysis of Emergency Medical Systems Across the World " International Journal of Health Geographic, 2013.

6. Rachel, H, et al, "Health Services and Delivery Research, International Journal of Health Geographic 2014.

7. David, P, et al, ""Modeling the cost of providing ambulance services", International Journal of Health Geographic 2014.

8.