استخدام تقنية الانحدار اللوجستي الثنائي في تفسير أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة في الجزائر من خلال قاعدة بيانات المسح العنقودي متعدد المؤشرات (MICS4) 2012-2013.

The use of dual logistics regression technology to explain the most important factors affecting the birth phenomenon in Algeria through the MICS4 database 2012-2013.

الطالب: حمزة مسعي أحمد [1،*]، د.عمر طعبة[2]

[1]مخبر علم النفس العصبي والاضطرابات المعرفية و السوسيوعاطفية

[2 ،1] جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2020-11-07؛ تاريخ المراجعة : 2021-07-01 ؛ تاريخ القبول : 2022-06-01

ملخص :

لقد تم تسليط الضوء في هذه الدراسة على استخدام تقنية الانحدار اللوجستي الثنائي من خلال محاولة معرفة أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة في الجزائر من خلال قاعدة بيانات المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات 2012-2013، وذلك بتطبيق تقنية الانحدار اللوجستي الثنائي على فئة النساء المتزوجات في سن الانجاب (15-49) سنة. وتوصلنا إلى أن سن الزواج الأول والمستوى التعليمي ومستوى مؤشر الرفاه وإقليم السكن هي أهم العوامل التي تؤثر على إمكانية حدوث الولادة بالنسبة للنساء، أما بالنسبة لمتغير استعمال موانع الحمل و متغير منطقة الاقامة جاء تأثيرهما غير معنوي في ظاهرة الولاة ضمن المتغيرات المدرجة في النموذج، قد يرجع ذلك إلى إمكانية الارتباط العالي بينها وبين باقية المتغيرات المدرجة في النموذج.

الكلمات المفتاح :الخصوبة ؛ الانحدار اللوجستي الثنائي ؛ الولادة ؛ عدد الأطفال.

Abstract :

This study highlighted the use of bilateral logistic regression technology by trying to identify the most important factors affecting the birth phenomenon in Algeria through the 4th Multi-Indicator Cluster Survey database 2012-2013, by applying the dual logistics regression technique to married women of reproductive age (15-49) years. We concluded that the age of the first marriage, the educational level, the level of the welfare index and the housing territory are the most important factors affecting the possibility of childbirth for women, but for the variable use of contraceptives and the variable of the area of residence their non-moral effect on the phenomenon of governors within the variables included in the model, may be due to the possibility of high correlation between them and the remaining variables included in the model.

Keywords : Fertility ; Bilateral logistical regression ; Birth ; number of children.

I- تمهيد :

تحظى ظاهرة الخصوبة بأهمية كبيرة في الدراسات الاجتماعية بصفة عامة والديمغرافية بصفة خاصة لتأثيرها وتأثرها بحجم ونمو وتركيبة السكان وبالظروف الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع من جهة ولارتباطها بشكل كبير بالعادات والتقاليد والقيم الاجتماعية السائدة في المجتمع من جهة أخرى، حيث تعتبر الخصوبة الشرعية الوسيلة السليمة التي يتم بها بناء واستمرار واستقرار النواة الأولى للمجتمع وفيها تحقق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتربوية لهذه النواة. ما زاد ظاهرة الخصوبة أهمية واهتماما هي جملة التحولات التي شهدتها مختلف المجالات السياسية والأمنية والاقتصادية والاجتماعية والديمغرافية والتي كان لها تأثير كبير في توقيت الانجاب وعلى سلوكات الأفراد اتجاهها في كل المجتمعات.

تعد الخصوبة احدى الظواهر الديمغرافية المهمة في الدراسات السكانية وعنصر من العناصر الرئيسية لنمو السكان كونها أهم متغير في دراسة النمو السكاني والمحدد الرئيسي له، فهي بذلك أكثر أهمية من ظاهرتي الوفيات والهجرة وذلك بعد الانخفاض الذي شهدته معدلات الوفيات في أغلبية بلدان العالم نتيجة تحسن الوضعية الصحية بها، وكذا إلى غياب إحصائيات دقيقة عن ظاهرة الهجرة، إذ تلعب الخصوبة دورا أساسيا في تحديد معدلات النمو المتزايدة للسكان وتأثيرها في التركيب العمري والنوعي، وقد شغلت هذه الفكرة أذهان معظم المفكرين والسياسيين والفقهاء في إيجاد حل لهذه المشكلة التي عرفها المجتمع منذ القدم، حيث أن مستويات الخصوبة تختلف من دولة إلى أخرى ومن إقليم إلى آخر، بل وحتى داخل الدولة الواحدة، فمستويات الخصوبة في الدول المتقدمة منخفضة مقارنة بالدول النامية ويعود هذا التباين في مستوياتها لتأثرها بالعديد من المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والمعتقدات الدينية، حيث تعتبر هذه العوامل متعددة ومتشابكة ومعقدة بسبب تداخلها فيما بينها وتأثير بعضها على البعض الأخر مباشرة وبطريقة غير مباشرة. وتلعب كل من العوامل الاقتصادية والاجتماعية في كل مجتمع بحد ذاته دورا مهما في تباين مستويات الخصوبة، فالثقافات المختلفة بين الشعوب وتعدد مستوياتهم العلمية والصناعية المختلفة ينتج عنها مستويات خصوبة مختلفة، إضافة إلى تأخر سن الزواج الأول عند المرأة ودخولها سوق العمل بفضل ارتفاع مستواها التعليمي مما يؤدي إلى التأثير في مستويات الخصوبة.

تعتبر الدراسات السكانية بصفة عامة والدراسات المتعلقة بخصوبة المرأة بصفة خاصة لأي مجتمع ذات أهمية قصوى في مجالات التنمية والتخطيط لمواكبة تطور الزيادة السكانية بتوفير كافة مستلزمات هذا التطور من مؤسسات تربوية ومرافق صحية وفرص عمل للقضاء على البطالة وغيرها، لأنه عن طريق التخطيط والتحضير المسبق لهذه الزيادة يتحقق ظروف معشية حسنة للأفراد، كما أنها تساعد أيضا في تفسير اختلافات السلوك الانجابي بين المجتمعات المختلفة والمجتمع الواحد داخل المناطق المختلفة وتساعد أيضا في وضع وتنفيذ السياسات السكانية التي تتلاءم وتتماشى مع طبيعة ومعتقدات كل مجتمع عن طريق معرفة الاتجاهات المستقبلية لمعدلات الخصوبة.

ظاهرة الخصوبة في الجزائر هي الأخرى وعلى غرار معظم الدول العربية عرفت تغيرات هامة نتيجة تظافر مجموعة من العوامل السياسية والاجتماعية والاقتصادية وحتى الثقافية، حيث تقلصت معدلات الخصوبة مع تفاقم الأزمة الاقتصادية والاجتماعية والأمنية التي عرفتها الجزائر مع منتصف سنوات الثمانيات ودامت إلى غاية بداية الألفية الجديدة، والتي دفعت بدورها إلى تقليص معدلات الزواج الذي يعتبر الطريق المشروع والوسيلة الوحيدة لتكوين أسرة وإنجاب أطفال في المجتمع الجزائري. ودفعت أيضا إلى فرض الحكومة الجزائرية مجموعة من البرامج والسياسات التي تدعوا إلى تنظيم الأسرة وتباعد الولادات لتحقيق التنمية، ودفعت الأسرة الجزائرية إلى تقبل فكرة مشاركة المرأة في الحياة الاقتصادية وميزانية الأسرة للرفع من المستوى المعيشي للأسرة وضرورة حصول المرأة على أعلى مستوى تعليمي ممكن، من أجل أن يؤهلها إلى منصب شغل محترم. دخول المرأة إلى عالم التعليم والشغل ورغبة الأزواج في مستوى معيشي أفضل دفع إلى تقليص الانجاب والتباعد بين

الولادات، إلا أنه مع تحسن الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والأمنية في الجزائر عاد معدل الخصوبة إلى الإرتفاع من جديد مع زيادة معدلات الزواج.

رغم أن الخصوبة الشرعية في الجزائر كانت ومازلت هي الوسيلة السليمة التي يتم بها إنجاب الأطفال وتأسيس الأسرة وتحقيق الأمومة والأبوة، إلا أنها تعرضت لتغيرات عميقة، إذ تعتبر من الدول الأولى التي عرفت تغيرا محسوسا في هذه الأخيرة. حيث كان معدل الخصوبة سنة 1970 يقدر بـ 7,8 طفل لكل إمرأة ليبلغ 3,1 طفل لكل إمرأة سنة 2016. (الديوان الوطني للإحصاء، 1962- 2016)

تعتبر الولادة حدث مهم في حياة المرأة، وذلك من خلال منحها أهم مرحلة وهي مرحلة الأمومة التي لا طالما حلمت بها وانتظرتها طوال 9 أشهر من الحمل. كما تعتبر الولادة أيضا عامل بيولوجي أكثر تعقيدا وأصعب دراسة من عاملي الوفيات والهجرة بسبب تعقد مؤثرتها وتنوعها وتذبذبها.وقد أصبح موضوعها مجالاً رحباً للدراسات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية. وينبغي التميز بينها وبين القدرة الفسيولوجية للإنجاب التي لا يوجد لها قياس مباشر، في حين تقاس الخصوبة السكانية انطلاقا من إحصاءات المواليد. حيث كان عدد المواليد سنة 1970 يقدر بـ 689000 ولادة وبـ 589000 ولادة سنة 2000 ووصلت إلى 910000 ولادة سنة 2011. (الديوان الوطني للإحصاء، 1962- 2016) لذلك سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية الإجابة على تساؤل رئيسي مفاده:

ماهي أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة في الجزائر من خلال قاعدة بيانات المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات 2012-2013؟.

I.1- الإطار المنهجي للدراسة : يتضمن هذا الإطار كل من مفاهيم الدراسة ومصادر بياناتها ومنهجيتها.

1. مفاهيم الدراسة : من أجل إزالة الالتباس والغموض المتعلق بالدراسة يجب علينا تحديد مفاهيم الدراسة، كما أنها تساعد على الإلمام بكل جوانب الظاهرة المدروسة، لذا من أهم المفاهيم المتعلقة بموضوع الدراسة هي كالآتي :

1.1. الخصوبة : الخصوبة في الاستخدام الديموغرافي "تشير إلى المعدل الفعلي للمواليد للمرأة ،كما أنها تشير إلى القدرة على التوالد وتلك الفترة تنحصر بين الخامسة عشر والتاسعة والأربعون سنة في عمر المرأة ". (محمد عاطف غيث، 1999، ص186)

2.1. المؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) : هو متوسط عدد المواليد الذين يمكن أن تنجبهم المرأة الواحدة طوال سنوات قدرتها على الانجاب. (رولان بيرسا، 1985، ص28)

3.1. الولادة : هي الولادة التي يمكن تحديدها أولا ببدأ الطلق وهو تقلصات الرحم المتتابعة المصحوبة بالآلام، وظهور البشارة الثانية وهي إفرازات مخاطية ممشحة بالدم تخرج من عنق الرحم، وثالثا انفجار الكيس الأمنيوسي واندفاع ما فيه من السائل، ليتبع ذلك خروج الجنين وأغشيته والسائل الأمنيوسي من الرحم، وإطلاق الطفل صرخة الميلاد. (فؤاد البهي السيد، 2008، ص80)

4.1. التعريف الإجرائي للولادة : نقصد بها في دراستنا مجموع الولادات التي حدثت في سنة 2012-2013 حسب المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات (MICS4).

5.1. الانحدار اللوجستي : في علم الاحتمالات، الانحدار اللوجستي هو نموذج يستخدم للتنبؤ باحتمالية وقوع حدث ما وذلك بملائمة البيانات على منحنى لوجستي، يستخدم الانحدار اللوجستي عدة متغيرات منبئة (مستقلة) والتي يمكن أن تكون نسبية أو فئوية، أو إسمية، أو رتبية مقابل متغير متنبئ به (تابع) واحد. كذلك يدعى الانحدار اللوجستي أيضا بالنموذج اللوجستي، حيث يقوم بتحليل العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع يكون تصنيفيا أو رتبيا من خلال تقدير إحتمال وقوع حدث من عدمه عن طريق تركيب منحنى لوجستي. (محمد أمين دعيش، محمد ساري، 2017، ص125)

6.1. أنواع الانحدار اللوجستي : ينقسم الانحدار اللوجستي إلى ثلاثة أنواع هي:

1.6.1. الانحدار اللوجستي الترتيبي ordinal logistic regression **:**

حيث يتميز هذا النوع بتفسير أثر المتغيرات المنبئة (المستقلة) بإختلاف مستويات قياسها على الاستجابات الرتبية بمعنى أن يكون المتغير التابع متغيرا ترتيبيا. (محمد أمين دعيش، محمد ساري، 2017، ص126)

2.6.1. الانحدار اللوجستي ثنائي الحدين binomial logistic regression **:**

يدعى أيضا بالانحدار اللوجستي الثنائي، حيث يعتبر أشهر أنواع الانحدارات اللوجستية، ويستخدم الانحدار اللوجستي الثنائي في تفسير أثر المتغيرات المفسرة على الاستجابات الثنائية، بمعنى تفسير قدرة مجموعة من المتغيرات المستقلة المنبئة ذات المستويات المختلفة على التنبؤ بمتغير واحد تابع يكون ثنائي التفرع، لذلك فالقيم اما أن تكون موجودة (إيجابية) وتأخذ القيمة 1 أو غير موجودة (سلبية) وتأخذ القيمة 0. (محمد أمين دعيش، محمد ساري، 2017، ص126)

3.6.1. الانحدار اللوجستي متعدد الحدود multinomial logistic regression **:**

وهو أحد أنواع الانحدار اللوجستي، حيث يعتبر امتداد بسيطا للانحدار اللوجستي الثنائي، يتم استخدامه في حالة كان المتغير التابع يتكون من أكثر من فئتين تصنيفيتين أو اسميتين. (محمد أمين دعيش، محمد ساري، 2017، ص127)

وبخصوص دراستنا سوف نستخدم تقنية الإنحدار اللوجستي الثنائي.

7.1. شروط تطبيق الانحدار اللوجستي الثنائي:

- العلاقة خطية بين تفاعل المتغير الكمي المستقل مع لوغاريتمه والمتغير التابع الفئوي.
- عدم الارتباط العالي بين المتغيرات المستقلة.
- المتغيرات المستقلة من كل الأنواع.
- المتغير التابع فئوي من فئتين فقط.

8.1. نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي :

يبنى نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي على فرض أساسي هو أن المتغير التابع (y) متغير الاستجابة الذي نهتم بدراسته هو متغير ثنائي يتبع توزيع بيرنولي Bernolli يأخذ القيمة (1) باحتمال (p) والقيمة (0) باحتمال q=(1-p) أي إلى حدوث الاستجابة وعدم حدوثها. (عدنان غانم، فريد خليل الجاعوني، 2011، ص119)، إذن يمكن كتابة النموذج على النحو التالي:

$$\log_e\left(\frac{p}{q}\right) = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 X$$

حيث الطرف الأول يسمى : لوغاريتم نسبة الترجيح أو اللوجيت للمتغير التابع.

الطرف الثاني يسمى : الحد الثابت في معادلة الانحدار اللوجستي الثنائي.

الطرف الثالث يسمى : قيمة اللوجيت أو لوغاريتم نسبة الترجيح للمتغير التابع بدلالة المتغير المستقل.

واذا كان لدينا أكثر من متغير مستقل فإن النموذج يكتب على الشكل التالي :

$$\log_e\left(\frac{p}{q}\right) = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 X_1 + \hat{b}_2 X_2 \dots\dots\dots\dots\dots\dots + \hat{b}_n X_n$$

2.مصادر البيانات :

استعملنا في هذه الدراسة قاعدة بيانات المسح الوطني العنقودي الرابع متعدد المؤشرات (MICS4) لسنة 2012-2013، وهو برنامج دولي يهدف إلى إجراء دراسات مسحية على وضعية الأسر المعيشية. وقد شمل أكثر من 41000 إمرأة

متزوجة وغير متزوجة في سن الانجاب (15-49) سنة، أما فيما يخص دراستنا فقد اعتمدنا على النساء المتزوجات فقط لأنهن هن المعنيات بالولادة، وقد بلغ حجم عينة الدراسة 20338 إمرأة متزوجة في سن الانجاب.

كما قمنا أيضا بجمع بعض المعطيات الإحصائية المتعلقة بموضوع الدراسة المتحصل عليها من موقع الديوان الوطني للإحصاء للإلمام أكثر بموضوع الدراسة.

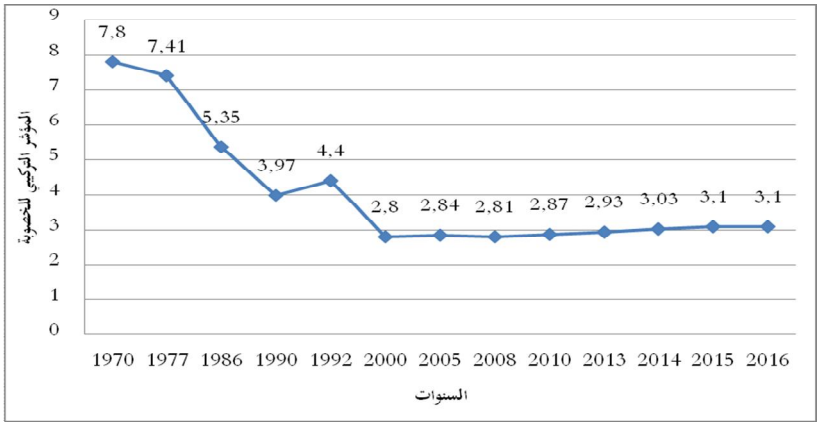
3.منهجية الدراسة :

من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من هذه الدراسة، فقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لوصف متغيرات الدراسة وتقدير نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي، إضافة إلى تحليل المؤشرات والبيانات المتحصل عليها من طرف الديوان الوطني للإحصاء والمتعلقة بموضوع الدراسة.

I.2- تطور الخصوبة في الجزائر:

تتفاوت مستويات الخصوبة من مجتمع لآخر ومن بلد لآخر كل حسب ظروفه الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية، والجزائر كباقي الدول عرفت تغيرا في مستويات الخصوبة من خلال عدة مؤشرات أهمها المؤشر التركيبي للخصوبة.

شكل رقم01) تطور المؤشر التركيبي للخصوبة في الجزائر.



المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات الديوان الوطني للإحصاء.

من الشكل البياني رقم 02) يمكن تقسيم المؤشر التركيبي للخصوبة إلى ثلاثة فترات:

من 1970- 1986: حيث شهدت الجزائر في بداية السبعينات أعلى مؤشر تركيبي للخصوبة في العالم، إذ بلغ في سنة 1970 حوالي 7,8 مولود لكل إمرأة وذلك راجع إلى عامل ثقافي بالدرجة الأول إذ كان اعتبار الأبناء سند، وكثرة الأبناء خاصة الذكور منهم مصدر للفخر والتباهي إضافة إلى تحسن المستوى المعيشي.

ثم بدأ هذا المؤشر في الإنخفاض تدريجيا، حيث بلغ في تعداد 1977 حوالي 7,41 طفل لكل إمرأة، لينخفض بشكل ملحوظ في الثمانينات وذلك مرده إلى انتهاج الدولة الجزائرية سياسة جديدة إتجاه الخصوبة والولادات، باعتبار النمو الديمغرافي ذو الوتيرة السريعة عائقا أمام التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلد، ونادت بتنفيذ البرنامج الوطني للتحكم في النمو الديمغرافي سنة 1983، الأمر الذي جعلها تقدم عدة خطوات هامة من بينها توفير وسائل منع الحمل وخاصة الحبوب التي كانت توزع مجانا في المراكز الإستشفائية. (تمزوت بلحول، 2014، ص59)

من 1986- 2000: إستمرار إنخفاض المؤشر التركيبي للخصوبة حيث بلغ 3,9 طفل لكل إمرأة سنة 1990 ، ليصل إلى 2,8 طفل لكل إمرأة سنة 2000 ويمكن إرجاع ذلك إلى مجموعة من العوامل والأسباب الاجتماعية والاقتصادية

والسياسية، منها طول سنوات الدراسة والإقبال الكبير للشباب خاصة الإناث على الدراسات الجامعية وخروجهن لميدان العمل، إضافة إلى تفاقم الأزمة الاقتصادية والاجتماعية ودوامة المشاكل الأمنية التي مرت بها الجزائر في مرحلة العشرية السوداء والتي أدت بدورها إلى تقلص معدلات الزواج وتأخر سن الزواج. كما يمكن إرجاعه أيضا إلى تحسن المستوى التعليمي للزوجين الذي ساهم في نشر ثقافة إستعمال موانع الحمل لتنظيم الأسرة، وإلى زيادة وعي المرأة بعدم الانجاب في سن مبكرة والتباعد بين الولادات وتأخير الانجاب إلى حين الحصول على مستوى معيشي مرضي وأعلى مستوى تعليمي ممكن.

من 2000- 2016: نلاحظ أن المؤشر التركيبي للخصوبة عرف إرتفاعا طفيفا بداية من سنة 2005 حيث قدر بـ 2,84 طفل لكل إمرأة و2,93 طفل لكل إمرأة سنة 2013 ، ليصل إلى 3,1 طفل لكل إمرأة سنة 2016 ويعود هذا الإرتفاع في الآونة الأخيرة إلى الخصوبة المؤجلة التي تسببت فيها بعض الفئات المتقدمة نسبيا في السن والتي تأخر زواجها مما أجبرها على التعجيل بالإنجاب بشكل متواصل بهدف ربح ما تبقى من المدة الزمنية المتعلقة بالإنجاب (فضيلة شعوبي وآخرون، 2015، ص261)، وكذلك إلى تحسن المستوى المعيشي وعودة الاستقرار بتحسن الأوضاع الصحية والأمنية ، تحسن الظروف الاجتماعية والاقتصادية، كتراجع معدلات البطالة وتطبيق برامج وصيغ سكنية متنوعة وجديدة ساهمت في التخفيف من أزمة السكن. كل هذه العوامل أدت إلى ارتفاع معدلات الزواج من 5,84 ‰ سنة 2000 إلى 9,88 ‰ سنة 2014. (الديوان الوطني للإحصاء، 1962- 2016) وهو ما ساعد على عودة ارتفاع الخصوبة في السنوات الأخيرة.

II - الدراسة التطبيقية:

اعتمادا على البرنامج الإحصائي SPSS من خلال تطبيق نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي على قاعدة بيانات المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات (MICS4) 2012-2013 تحصلنا على النتائج التالية:

جدول رقم 01) ملخص بيانات التحليل

Récapitulatif de traitement des observations			
Observations non pondérées[a]		N	Pourcentage
Observations sélectionnées	Inclus dans l'analyse	9673	47,6
	Observations manquantes	10665	52,4
	Total	20338	100,0
Observations exclues		0	,0
Total		20338	100,0
a. Si la pondération est activée, reportez-vous au tableau de classement pour connaître le nombre total d'observations.			

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012- 2013.

يلخص الجدول رقم 01) بيانا التحليل وحجم العينة المدروسة والبيانات المفقودة، حيث بلغ حجم العينة 20338 إمرأة. أما بالنسبة للبيانات المفقودة لم توجد لدينا بيانات مفقودة.

جدول رقم 02) رمز قيم المتغير التابع

Codage de variables dépendantes	
Valeur d'origine	Valeur interne
Non	0
Oui	1

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012- 2013.

أما الجدول رقم 02) فيمثل code أو رموز قيم المتغير التابع حيث :

0 : يمثل رمز عدم حدوث الولادة للمرأة. 1 : يمثل رمز حدوث الولادة للمرأة.

وفيما يخص دراستنا فإننا سنقوم باستخراج نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي لإمكانية حدوث الولادة أي للرمز 1.

ويتضمن الجدول رقم 03) ترميز المتغيرات الاسمية الفئوية بالنسبة للمتغيرات المستقلة، ولقد وضعنا الفئة الأولى هي الفئة المرجعية، يعني في مرحلة تفسير النموذج نقارن نتائج كل فئة بالفئة الأولى حسب كل متغير مستقل وعلاقته بالمتغير التابع.

جدول رقم 03) ترميز المتغيرات الإسمية.

Codages des variables nominales								
		Fréquence	Codage des paramètres					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Espaces de Programmation Territoriale (EPT)	EPT 1 : Nord-Centre	1228	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	EPT 2 : Nord-Est	1080	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	EPT 3 : Nord-Ouest	1250	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	EPT 4 : Hauts Plateaux-Centre.	1565	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
	EPT 5 : Hauts Plateaux-Est	1423	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
	EPT 6 : Hauts Plateaux-Ouest	1567	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
	EPT 7 : Sud	1560	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
Quintiles de l'indice de richesse	Le plus pauvre	2195	0,000	0,000	0,000	0,000		
	Le Second	1964	1,000	0,000	0,000	0,000		
	Le Moyen	1975	0,000	1,000	0,000	0,000		
	Le quatrième	1954	0,000	0,000	1,000	0,000		
	Le plus riche	1585	0,000	0,000	0,000	1,000		
Niveau d'éducation	Sans niveau	2172	0,000	0,000	0,000	0,000		
	Primaire	1718	1,000	0,000	0,000	0,000		
	Moyenne	2789	0,000	1,000	0,000	0,000		
	Secondaire	2140	0,000	0,000	1,000	0,000		
	Universitaire	854	0,000	0,000	0,000	1,000		
Milieu/Strate	Urbain	6277	,000					
	Rural	3396	1,00					
En ce moment, utilise une méthode pour retarder ou éviter une grossesse	Oui	7802	,000					
	Non	1871	1,00					

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

حيث تمثل الرموز التالية مايلي :

(1): الفئة الثانية ، (2): الفئة الثالثة، (3): الفئة الرابعة، (4): الفئة الخامسة، (5): الفئة السادسة، (6): الفئة السابعة.

أما الفئة الأولى فهي عبارة عن فئة مرجعية لكل المتغيرات النوعية.

ثم تأتي بعد ذلك المرحلة الأولى من قراءة اختبار نموذج الإنحدار اللوجستي الثنائي أو ما يسمى بـ Bloc 0 معناه التنبؤ بالمتغير التابع بدون وجود أي متغير مستقل. حيث تظهر جداول Bloc 0 كالتالي:

جدول رقم 04) النتائج الأولية للنموذج قبل إدخال المتغيرات المستقلة.

Tableau de classementa,b					
	Observations		Prévisions		
			La naissance a-t-elle eu lieu cette année		Pourcentage correct
			Non	Oui	
Etape 0	La naissance a-t-elle eu lieu cette année	Non	6648	0	100,0
		Oui	3025	0	,0
	Pourcentage global				68,7
a. La constante est incluse dans le modèle.					
b. La valeur de césure est ,500					

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

يوضح الجدول رقم 04) نسبة التصنيف الصحيحة في النموذج الذي لا يحتوي على المتغيرات المنبئة (المستقلة)، حيث يتضح أن جميع النساء صنفوا في فئة النساء التي لم تنجب طفل، ويعود هذا التصنيف إلى أن فئة النساء التي لم تنجب طفل تعتبر فئة مرجعية للنموذج لأنها هي الفئة الأكثر تكرارا وعدم وجود أي متغير منبئ يعتمد عليه، لذلك تنبئ بإمكانية عدم حدوث ولادة لجميع النساء بنسبة تصنيف صحيحة بلغت 68,7 %.

أما الجدول رقم 05) فيبين دلالة المتغيرات المستقلة التي تم استبعادها من النموذج وأثرها هل إذا تم إضافتها ستؤثر في النموذج أم لا، يعني يقيس دلالة كل متغير مستقل قبل إدخاله في النموذج، هل هذا المتغير إذا دخل في النموذج سيؤثر فيه ويقدم له تحسين أم لا، وهل هذا المتغير يستحق الدخول في النموذج أم لا.

جدول رقم 05) أثر المتغيرات المستقلة قبل إدخالها في النموذج.

Variables hors de l'équation					
			Score	Ddl	Sig.
Etape 0	Variables	WAGEM	12,164	1	,000
		CP2(1)	,081	1	,777
		HH6(1)	2,888	1	,089
		windex5	7,503	4	,112
		windex5(1)	2,467	1	,116
		windex5(2)	,221	1	,639
		windex5(3)	,302	1	,582
		windex5(4)	4,467	1	,035
		Welevel	34,074	4	,000
		welevel(1)	7,048	1	,008
		welevel(2)	4,097	1	,043
		welevel(3)	,455	1	,500
		welevel(4)	18,032	1	,000
		HH7	24,545	6	,000
		HH7(1)	1,360	1	,244
		HH7(2)	,950	1	,330
		HH7(3)	,001	1	,972
		HH7(4)	4,699	1	,030
		HH7(5)	1,153	1	,283
		HH7(6)	20,619	1	,000
	Statistiques globales		100,223	17	,000

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

حيث أتى كل من متغير سن الزواج الأول (WAGEM) و متغير المستوى التعليمي (welevel) ومتغير إقليم السكن (HH7) دالة إحصائيا وسيكون لها تأثير في النموذج لأن مستوى الدلالة (Sig) أقل من مستوى المعنوية (0,05)، معناه أن هذه المتغيرات لو أدخلت في النموذج ستحسن من مطابقته وقدرته على التنبؤ بالمتغير التابع وهو : حدوث الولادة / عدم حدوث الولادة. أما باقي المتغيرات (استعمال موانع الحمل (CP2(1) ومنطقة الإقامة (HH6(1) جاءت غير دالة إحصائيا هذا يعني أنها لا تؤثر في المتغير التابع ضمن المتغيرات المدرجة في النموذج.

ثم بعد ذلك تأتي مرحلة عرض نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي مع المتغيرات التنبؤية (المستقلة) والذي يسمى بـ Bloc1 معناه التنبؤ بالمتغير التابع بإدخال المتغيرات المستقلة.حيث تظهر جداول نموذج Bloc1 كالتالي:

جدول رقم 06) اختبار معنوية النموذج.

Tests de spécification du modèle				
		Khi-Chi-deux	Ddl	Sig.
Etape 1	Etape	100,065	17	,000
	Bloc	100,065	17	,000
	Modèle	100,065	17	,000

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

يوضح الجدول رقم 06) نتائج اختبار مربع كاي لاختبار معنوية النموذج، حيث يظهر معنوية الاختبار وذلك من خلال مستوى الدلالة (Sig) أي أقل من (0,05) وبالتالي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي أن النموذج معنوي ويمثل البيانات تمثيلاً جيداً .

جدول رقم 07) نسبة تفسير النموذج للمتغير التابع.

Récapitulatif des modèles			
Etape	-2log-vraisemblance	R-deux de Cox & Snell	R-deux de Nagelkerke
1	11918,920a	,010	,014
a. L'estimation a été interrompue au numéro d'itération 4 parce que les estimations de paramètres ont changé de moins de ,001.			

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

يوضح الجدول رقم 07) أن نسبة 1,4 % من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (حدوث ولادة / عدم حدوثها) يمكن تفسيرها من خلال النموذج.

ثم نأتي بعد ذلك لفحص مدى مطابقة النموذج لبيانات الدراسة من خلال الجدول رقم 08) عن طريق اختبار يسمى بـ : اختبار هوسمر - لمشو

(Test de Hosmer-Lemeshow) وهو اختبار لا معلمي يستعمل كذلك للتأكد من جودة توفيق النموذج، حيث يعتمد هذا الاختبار على توظيف قيمة كاي تربيع (Khi-Chi-deux) للحكم على جودة مطابقة النموذج لبيانات الدراسة، أي اختبار الفرضية التالية:

H_0 : النموذج مطابق لبيانات الدراسة.

H_1: النموذج غير مطابق لبيانات الدراسة.

جدول رقم 08) نتائج اختبار هوسمر - لمشو.

Test de Hosmer-Lemeshow			
Etape	Khi-Chi-deux	Ddl	Sig.
1	6,249	8	,619

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

ويتضح من خلال الجدول رقم 08) أن قيمة كاي تربيع بلغت 6,249 عند درجة حرية تساوي 8 وأن مستوى الدلالة (Sig=0,619) أكبر من القيمة المعنوية (0,05) وعليه نقبل فرضية العدم (H0) ونرفض الفرضية البديلة (H1)، إذن نستنتج أن النموذج مطابق لبيانات الدراسة.

ثم نأتي بعد ذلك إلى فحص وتفسير الجدول الذي يبين نسبة تنبؤ التصنيف الصحيح للمتغير التابع (حدوث الولادة / عدم حدوث الولادة) من خلال النموذج وذلك بعد إدخال المتغيرات المنبئة (المستقلة) في النموذج، حيث يظهر هذا الجدول كالتالي:

جدول رقم 09) نسبة التنبؤ الصحيحة للنموذج بعد إدخال المتغيرات المستقلة.

Tableau de classementa					
	Observations		Prévisions		
			La naissance a-t-elle eu lieu cette année		Pourcentage correct
			Non	Oui	
Etape 1	La naissance a-t-elle eu lieu cette année	Non	6646	2	100,0
		Oui	3023	2	,1
	Pourcentage global				68,7
a. La valeur de césure est ,500					

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

يتضح من خلال الجدول رقم 09) أن النموذج صنف 6646 إمرأة من مجموعة النساء التي لم تنجب طفل في مجموعتهم الصحيحة بنسبة تنؤ صحيحة بلغت 100 % في حين نجد امرأتان صنفوا في المجموعة الخاطئة، أما فيما يخص مجموعة النساء التي أنجبت طفل فقد صنف النموذج امرأتان في مجموعتهم الصحيحة بنسبة 0,1 % في حين نجد أن 3023 إمرأة صنفوا في المجموعة الخاطئة وعموما قدرت النسبة العامة للنموذج في قدرته الصحيحة على التنبؤ بمتغير حدوث الولادة / عدم حدوث الولادة بـ 68,7 % وهي نسبة مقبولة.

ثم نأتي بعد ذلك إلى المرحلة الأخيرة وهي أهم مرحلة وهي مرحلة تقدير معالم النموذج الأمثل المتحصل عليه عن طريق قراءة نتائج الانحدار اللوجستي ومدى مساهمتها في بناء النموذج.

جدول رقم 10) النموذج الأمثل المقدر.

Variables dans l'équation							
		B	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)
Etape 1a	WAGEM	,016	,005	9,768	1	,002	1,016
	CP2(1)	-,036	,056	,410	1	,522	,965
	HH6(1)	,097	,055	3,059	1	,080	1,102
	windex5			15,750	4	,003	
	windex5(1)	-,050	,070	,507	1	,477	,951
	windex5(2)	-,154	,075	4,201	1	,040	,858
	windex5(3)	-,189	,079	5,708	1	,017	,828
	windex5(4)	-,323	,088	13,516	1	,000	,724
	Welevel			48,610	4	,000	
	welevel(1)	,057	,073	,604	1	,437	1,059
	welevel(2)	,308	,068	20,750	1	,000	1,361
	welevel(3)	,297	,074	15,880	1	,000	1,345
	welevel(4)	,591	,097	37,330	1	,000	1,806
	HH7			28,314	6	,000	
	HH7(1)	-,123	,091	1,838	1	,175	,884
	HH7(2)	-,036	,087	,167	1	,683	,965
	HH7(3)	,081	,084	,917	1	,338	1,084
	HH7(4)	-,094	,086	1,203	1	,273	,910
	HH7(5)	,007	,084	,006	1	,937	1,007
	HH7(6)	,253	,083	9,363	1	,002	1,288
	Constante	-1,295	,153	71,866	1	,000	,274
a. Variable(s) entrées à l'étape 1 : WAGEM, CP2, HH6, windex5, welevel, HH7.							

المصدر : من إعداد الباحث بناءا على معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات 2012 - 2013.

يتضح من الجدول رقم 10) أن:

- العمود الأول (B) يمثل معلمات النموذج المقدر أو لوغاريتم نسبة الترجيح للمتغير التابع بدلالة المتغير المستقل.
- العمود الثاني (.E.S) يمثل الخطأ المعياري للمعاملات المقدرة.
- العمود الثالث (Wald) يمثل إحصاءة والد لإختبار معنوية المعاملات المقدرة.
- العمود الرابع (ddl) فيمثل درجة الحرية للمتغيرات المستقلة.
- العمود الخامس(Sig) يمثل مستوى معنوية أو دلالة تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع.
- العمود السادس ((Exp(B) يسمى نسبة الترجيح، يوضح قيمة الدالة الأسية لمعامل الانحدار وهو يعبر عن المضاعف الذي تتغير به نسبة الترجيح (قيمة المتغير التابع)، أي التغير من احتمال وقوع الحدث (y=1) إلى احتمال عدم وقوعه (y=0). (علي أبشر المولى سلمان وآخرون، 2016، ص121)

ويتم تحويل قيمة لوغاريتم نسبة الترجيح B إلى نسبة ترجيح Exp(B) ليسهل قراءة النتائج من خلال قيم معيارية.

أما عن الأسطر فهي عبارة عن أسماء المتغيرات المستقلة حيث:

- WAGEM : يمثل متغير سن الزواج الأول للنساء.
- CP2(1) : يمثل متغير استعمال وسائل منع الحمل للنساء (تستعل / لا تستعمل).
- HH6(1) : يمثل متغير منطقة الإقامة (حضر / ريف).

- windex5 : يمثل متغير مستويات مؤشر الرفاه وهو يضم خمسة فئات هي (windex5(1) : تمثل الفئة الثانية وتسمى الثاني، windex5(2) : تمثل الفئة الثالثة وتسمى المتوسط، windex5(3) : تمثل الفئة الربعة وتسمى الرابع، windex5(4) : تمثل الفئة الخامسة وتسمى الأغنى، أما الفئة الأولى فهي عبارة عن فئة مرجعية وتسمى الأكثر فقراً).
- welevel : يمثل متغير مستويات المستوى التعليمي وهو يضم خمسة فئات هي (welevel(1) : تمثل الفئة الثانية وتسمى ابتدائي، welevel(2) : تمثل الفئة الثالثة وتسمى متوسط، welevel(3) : تمثل الفئة الربعة وتسمى ثانوي، welevel(4) : تمثل الفئة الخامسة وتسمى جامعي، أما الفئة الأولى فهي عبارة عن فئة مرجعية وتسمى بدون مستوى).
- HH7 : يمثل متغير إقليم السكن وهو يضم سبعة فئات هي (HH7(1) : تمثل الفئة الثانية وتسمى إقليم شمال شرق، HH7(2) : تمثل الفئة الثالثة وتسمى إقليم شمال غرب، HH7(3) : تمثل الفئة الربعة وتسمى إقليم الهضاب العليا وسط، HH7(4) : تمثل الفئة الخامسة وتسمى إقليم الهضاب العليا شرق، HH7(5) : تمثل الفئة السادسة وتسمى إقليم الهضاب العليا غرب، HH7(6) : تمثل الفئة السبعة وتسمى إقليم الجنوب، أما الفئة الأولى فهي عبارة عن فئة مرجعية وتسمى إقليم شمال وسط).
- Constante : تمثل الحد الثابت في معادلة النموذج.

وعليه يمكن كتابة معادلة النموذج من خلال العمود B الذي يحتوي على معاملات النموذج على الشكل الآتي:

$$\log_e\left(\frac{p}{q}\right) = -1{,}295 + 0{,}016X_1 - 0{,}036X_2 + 0{,}097X_3 - 0{,}050X_4 - 0{,}154X_5 - 0{,}109X_6 - 0{,}323X_7 + 0{,}057X_8 + 0{,}308X_9 + 0{,}297X_{10} + 0{,}591X_{11} - 0{,}123X_{12} 0{,}036X_{13} \mid 0{,}081X_{14} \quad 0{,}094X_{15} \mid 0{,}007X_{16} \mid 0{,}253X_{17}$$

حيث:

P: تمثل احتمال الحصول على إمكانية حدوث الولادة وفق النموذج الجديد.

X_1: متغير سن الزواج الأول (WAGEM) ، X_2: متغير استعمال موانع الحمل ((CP2(1)) ، X_3: متغير منطقة الإقامة (HH6(1)) X_4: متغير الثاني من مستويات مؤشر الرفاه ((windex5(1)) ، X_5: متغير المتوسط من مستويات مؤشر الرفاه (windex5(2)) X_6: متغير الرابع من مستويات مؤشر الرفاه ((windex5(3)) ، X_7: متغير الأغنى من مستويات مؤشر الرفاه ((windex5(4)

X_8: متغير ابتدائي من مستويات المستوى التعليمي ((welevel(1)) ، X_9: متغير متوسط من مستويات المستوى التعليمي ((welevel(2)) X_{10}: متغير ثانوي من مستويات المستوى التعليمي ((welevel(3)) ، X_{11}: متغير جامعي من مستويات المستوى التعليمي ((welevel(4)) X_{12}: متغير إقليم شمال شرق من فئات إقليم السكن ((HH7(1)) ، X_{13}: متغير إقليم شمال غرب من فئات إقليم السكن ((HH7(2)) X_{14}: متغير إقليم الهضاب العليا وسط من فئات إقليم السكن ((HH7(3))

X_{15}: متغير إقليم الهضاب العليا شرق من فئات إقليم السكن ((HH7(4))

X_{16}: متغير إقليم الهضاب العليا غرب من فئات إقليم السكن ((HH7(5))

X_{17}: متغير إقليم الجنوب من فئات إقليم السكن ((HH7(6))

أما فيما يخص قراءة وتفسير معالم النموذج فهي كالآتي:

- سن الزوج الأول (WAGEM) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,016، ولأنها نتجت موجبة يمكن القول بوجود علاقة طردية بين متغير سن الزواج الأول للمرأة و إمكانية حدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 9,768 مرفقة بمستوى دلالة قدر بـ 0,002 وهو أقل من مستوى المعنوية (0,05) وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن سن الزواج الأول للمرأة يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي

من خلال نسبة الترجيح، كلما ارتفع سن الزواج الأول للمرأة بسنة واحدة فإن نسبة الترجيح (لحدوث الولادة / عدم حدوثها) سترتفع بـــ 1,016 مرة، نستنتج أنه كلما ارتفع سن الزواج الأول للمرأة بسنة واحدة فإن ذلك سيرفع من نسبة إحتمال حدوث الولادة بـ 1,6 % .

- مستوى مؤشر الرفاه (windex5): قدرت قيمة اختبار والد بـ 15,750 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,003 أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دال إحصائيا (معنوي)، مما يفهم من ذلك أن مؤشر الرفاه يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها).
- مستوى مؤشر الرفاه ((windex5(1)) : مستوى الدلالة قدر بـ 0,477 أكبر من 0,05 وهذا يعني أنه ليس دال إحصائيا (ليس معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الثاني من مستويات مؤشر الرفاه لا يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها)، أي أن الأسر الأكثر فقرا والأسر ذات المستوى الثاني من مستويات مؤشر الرفاه لهما نفس نمط الانجاب.
- مستوى مؤشر الرفاه ((windex5(2)): لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,154- سالب، يفهم من ذلك وجود علاقة عكسية بين متغير المستوى المتوسط من مستويات مؤشر الرفاه وحدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 4,201 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,040 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دال إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى المتوسط من مستويات مؤشر الرفاه يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي من خلال نسبة الترجيح، كلما انتقل مستوى الاسر التي تنتمي اليها النسوة محل البحث من الأكثر فقرا إلى المستوى المتوسط من مستويات مؤشر الرفاه أدى ذلك إلى خفض نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بـ 0,858 مرة، وعليه كلما تغير انتماء النسوة من الاسر الأكثر فقرا إلى الأسر ذات المستوى المتوسط من مستويات مؤشر الرفاه فإن احتمال حدوث الولادة سينخفض بـ 14,2 %.
- مستوى مؤشر الرفاه ((windex5(3)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,189- سالب، يفهم من ذلك وجود علاقة عكسية بين متغير المستوى الرابع من مستويات مؤشر الرفاه وحدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 5,708 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,017 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الرابع من مستويات مؤشر الرفاه يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي من خلال نسبة الترجيح، يفهم من ذلك أنه كلما انتقلت الاسر من المستوى الأكثر فقرا إلى الأسر الغنية أدى ذلك إلى خفض نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بـ 0,828 مرة، أي أنه كلما انتقلنا من النساء التي تنتمي إلى الأسر ذات المستوى الأكثر فقرا إلى النساء التي تنتمي إلى الأسر الغنية فإن احتمال حدوث الولادة سينخفض بـ 17,2 %.
- مستوى مؤشر الرفاه ((windex5(4)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,323- سالب، يفهم من ذلك وجود علاقة عكسية بين متغير المستوى الأغنى من مستويات مؤشر الرفاه واحتمال حدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 13,516 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الأغنى من مستويات مؤشر الرفاه يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي، من خلال نسبة الترجيح يفهم أنه كلما انتقلنا من مستوى اسر النساء الأكثر فقرا إلى الأسر ذات المستوى الاكثر الأغنى أدى ذلك إلى خفض نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بـ 0,724 مرة، أي أنه كلما انتقلنا من النساء التي تنتمي إلى الأسر ذات المستوى الأكثر فقرا إلى النساء التي تنتمي إلى الأسر ذات المستوى الأغنى من مستويات مؤشر الرفاه فإن نسبة احتمال حدوث الولادة ستنخفض بـ 27,6 %.

- المستوى التعليمي (welevel) : قدرت قيمة اختبار والد بـ 48,610 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دال إحصائيا (معنوي)، مما يفهم من ذلك أن المستوى التعليمي يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها).
- المستوى الابتدائي من فئات المستوى التعليمي ((welevel(1)) : مستوى الدلالة قدر بـ 0,437 أكبر من 0,05 وهذا يعني أنه ليس دال إحصائيا (ليس معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الابتدائي من فئات المستوى التعليمي لا يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها)، أي أن النساء التي تنتمي إلى الأسر التي ليس لها مستوى والنساء التي تنتمي إلى الأسر ذات المستوى الابتدائي من فئات المستوى التعليمي لهما نفس نمط الانجاب.
- المستوى المتوسط من فئات المستوى التعليمي ((welevel(2)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,308 موجب، يفهم من ذلك وجود علاقة طردية بين متغير المستوى المتوسط من فئات المستوى التعليمي واحتمال حدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 20,750 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى المتوسط من فئات المستوى التعليمي يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي من خلال نسبة الترجيح، يفهم من ذلك أنه كلما ارتفع المستوى التعليمي للنساء من دون مستوى الى المستوى المتوسط أدى ذلك إلى ارتفاع نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بـ 1,361 مرة، أي ان احتمال حدوث الولادة سيرتفع بـ 36,1 %.
- المستوى الثانوي من فئات المستوى التعليمي ((welevel(3)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,297 موجب، يفهم من ذلك وجود علاقة طردية بين متغير المستوى الثانوي من فئات المستوى التعليمي واحتمال حدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 15,880 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الثانوي من فئات المستوى التعليمي يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي لهذا الأثر فإنه كلما ارتفع المستوى التعليمي للنساء من دون مستوى الى المستوى الثانوي أدى ذلك إلى ارتفاع نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بـ 1,345 مرة، أي ارتفاع في نسبة احتمال حدوث الولادة بقيمة 34,5 %.
- المستوى الجامعي من فئات المستوى التعليمي ((welevel(4)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,591 موجب، يفهم من ذلك وجود علاقة طردية بين متغير المستوى الجامعي من فئات المستوى التعليمي واحتمال حدوث الولادة. أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 37,330 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دالا إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن المستوى الجامعي من فئات المستوى التعليمي يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي لهذا الأثر فإنه كلما ارتفع المستوى التعليمي للنساء من دون مستوى الى المستوى العالي أدى ذلك إلى ارتفاع نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بمقدار 1,806 مرة، أي أنه كلما انتقلنا من النساء بدون مستوى إلى النساء ذوات المستوى الجامعي من فئات المستوى التعليمي فإن نسبة احتمال حدوث الولادة سترتفع بـ 80,6 %.
- إقليم السكن (HH7) : قدرت قيمة اختبار والد بـ 28,314 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,000 أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دال إحصائيا (معنوي)، مما يفهم من ذلك أن إقليم السكن يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها).
- فئة إقليم الجنوب من فئات إقليم السكن ((HH7(6)) : لوغاريتم نسبة الترجيح قدرت بـ 0,253 موجب، أما قيمة اختبار والد قدرت بـ 9,363 متبوع بمستوى دلالة قدر بـ 0,002 وهو أقل من 0,05 وهذا يعني أنه دال إحصائيا (معنوي)، يفهم من ذلك أن فئة إقليم الجنوب من فئات إقليم السكن يؤثر في المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها). أما فيما يخص القياس الكمي من خلال نسبة الترجيح، يفهم من ذلك أنه كلما انتقلنا من النساء التي تنتمي إلى الأسر التي تسكن في إقليم شمال وسط إلى النساء التي تنتمي إلى الأسر التي تسكن في إقليم الجنوب من فئات إقليم السكن أدى

ذلك إلى ارتفاع نسبة ترجيح (حدوث الولادة / عدم حدوثها) بمقدار 1,288 مرة، أي أنه كلما انتقلنا من النساء التي تنتمي إلى الأسر التي تسكن في إقليم شمال وسط إلى النساء التي تنتمي إلى الأسر التي تسكن في إقليم الجنوب من فئات إقليم السكن فإن نسبة احتمال حدوث الولادة سترتفع بـ 28,8 %.

أما بالنسبة لبقية المتغيرات (استعمال موانع الحمل CP2(1) ، منطقة الإقامة HH6(1) ، فهي غير معنوية في التأثير على المتغير التابع (حدوث الولادة أو عدم حدوثها)، لأن مستوى الدلالة الخاص بها (Sig) أكبر من مستوى المعنوية (0,05) لذلك نستنتج أن هذه المتغيرات لا تؤثر في إحتمال انجاب أو عدم انجاب طفل لأي إمرأة وفق المتغيرات المدرجة في النموذج، قد يرجع ذلك إلى إمكانية الارتباط العالي بينها وبين بقية المتغيرات المدرجة في النموذج.

IV- الخلاصة :

من خلال تتبعنا لتطور مسار الخصوبة في الجزائر بعد الاستقلال ومحدداتها لاحظنا أن الجزائر كغيرها من دول العالم عرفت تغيرات كبيرة في مسار الخصوبة، فقد زاد إقبال الأفراد على زيادة عدد المواليد في الفترة الأولى من استقلال الجزائر لتشهد بعد ذلك تراجعا تدريجيا بعد سلسلة من الصعوبات والأزمات الاقتصادية والاجتماعية والأمنية التي عرفتها الجزائر مع نهاية سنوات السبعينات من الألفية السابقة، والتي دفعت بدورها إلى ظهور عادات وسلوكيات جديدة من أهمها تأخير سن الزواج، دخول المرأة عالمي التعليم والشغل واستعمال موانع الحمل وغيرها كان لها دور كبير في إستمرار تقليص عدد المواليد عند المرأة، والى الحفاظ على معدلات مواليد منخفضة مقارنة بسنوات السبعينات رغم زيادة الاقبال على الزواج مع بداية الألفية الجديدة وتحسن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والأمنية وغيرها.

هذا التغير المحسوس في مستويات الخصوبة دفعنا لدراسة ومعرفة أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة في الجزائر من خلال قاعدة بيانات المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات 2012-2013 عن طريق استخدام تقنية الانحدار اللوجستي الثنائي وتوصلنا إلى أن سن الزواج الأول والمستوى التعليمي ومستوى مؤشر الرفاه وإقليم السكن هي أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة بالنسبة للنساء المتزوجات، في حين وجدنا أن استعمال موانع الحمل ومنطقة الإقامة لا يؤثران في ظاهرة الولادة ضمن المتغيرات المدرجة (المفترضة) في النموذج المتحصل عليه حسب تحقيق 2012-2013، قد يعود ذلك إلى إمكانية الإرتباط العالي بينها وبين باقية المتغيرات المدرجة في النموذج.

- **الإحالات والمراجع :**

1. محمد عاطف غيث، (1999)، قاموس علم الإجتماع، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة.
2. رولان بيرسا، (1985)، التحليل السكاني المفاهيم والطرق والنتائج، ترجمة محمد رياض ربيع، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
3. فؤاد البهي السيد، (2008)، الأسس النفسية لنمو من الطفولة إلى الشيخوخة، دار الفكر العربي، ط٢ ، القاهرة.
4. تمزوت بلحول، (2014)، تطور الخصوبة في ظل التغيرات السوسيو اقتصادية- دراسة حالة بلدية غليزان، مذكرة ماجستير في الديموغرافيا،جامعة وهران.
5. فضيلة شعوبي وآخرون، (2015)، تحول الخصوبة في الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 19، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
6. محمد أمين دعيش، محمد ساري، (2017)، نموذج الانحدار اللوجستي "مفهومه، خصائصه، تطبيقاته"، مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع، العدد الأول.
7. عدنان غانم، فريد خليل الجاعوني، (2011)، استخدام تقنية الانحدار اللوجستي ثنائي الاستجابة في دراسة أهم المحددات الاقتصادية والاجتماعية لكافية دخل الأسرة- دراسة تطبيقية على عينة عشوائية من الأسر في محافظة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 27- العدد الأول.
8. علي أبشر المولى سلمان وآخرون، (2016)، مقارنة بين النموذج اللوجستي الثنائي والدالة التميزية في التصنيف "بالتطبيق على أهم العوامل المؤثرة في كفاية دخل الأسرة"، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 17، جامعة النيلين، السودان.
9. وزراة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات، (2015)، قاعدة بيانات المسح العنقودي الرابع متعدد المؤشرات (MICS4) 2012-2013، الجزائر.
10. الديوان الوطني للإحصاء، (1962- 2016)، ديمغرافيا الجزائر، نشرات إحصائية، www.ons.dz .

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

الطالب حمزة مسعي أحمد ، د.عمر طعبة ، (2022) ، **استخدام تقنية الانحدار اللوجستي الثنائي في تفسير أهم العوامل المؤثرة على ظاهرة الولادة في الجزائر من خلال قاعدة بيانات المسح العنقودي متعدد المؤشرات (MICS4) 2012-2013**، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 14(02)/ 2022، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة ص. ص 27- 42