JRUCS
Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)
مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم

Available online at: https://www.jrucs.iq

AL- Rafidain University College

استعمال الاساليب الاحصائية لبيان تاثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية على كمية الامطار في بغداد

م. نورة اسامة عابد	أ.م.د. ابتسام كريم عبد الله
noura.os@coadec.uobaghdad.edu.iq	ekabdullah@coadec.uobaghdad.edu.iq
قسم الإحصاء- كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة بغداد، بغداد، العراق.	
أ.م. بيداء اسماعيل عبد الوهاب	أ.د. احمد ذياب احمد
baidaa_29@coadec,uobaghdad.edu.iq	ahmedthieb@yahoo.com
قسم الإحصاء- كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة بغداد، بغداد، العراق.	

المستخلص

تناول البحث موضوع البيئة باعتباره من المواضيع المهمة على حياة الانسان والمجتمع ودراسة خصائص المناخ كالأمطار والرطوبة النسبية ودرجات الحرارة وتحليل بيانات هذه الخصائص لمحافظة بغداد وللأعوام (2010 – 2020) حيث تم حساب كل من المعدل ومعامل التذبذب وحساب العلاقة بين هذه المتغيرات وتقديرات الانموذج وتوصلنا الى ان معامل التذبذب قد بين الاختلاف في كمية الامطار في محافظة بغداد.

معلومات البحث

تواريخ البحث
تاريخ تقديم البحث: 2023/1/10
تاريخ قبول البحث: 2023/3/3
تاريخ رفع البحث على الموقع: 2023/12/31

الكلمات المفتاحية
المناخ, معامل التذبذب, معامل الارتباط, الانحدار

للمراسلة:
م. نورة اسامة عابد
noura.os@coadec.uobaghdad.edu.iq

https://doi.org/10.55562/jrucs.v54i1.600

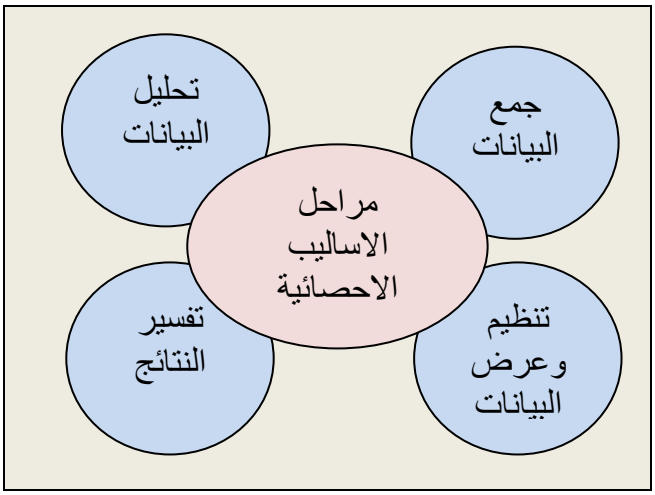
1. المقدمة

يعد موضوع البيئة من المواضيع المهمة والتي يجب على الإنسان ان يهتم بها باعتبارها المكان الذي يحيط به بكل ما فيه من مكونات مختلفة وعناصر عديدة يكون لها تاثير كبير على حياته، وتعرف البيئة بانها كل ما يحيط بالإنسان من ظواهر وكائنات وحيوانات طبيعية لا دخل للإنسان فيها او هى العناصر الخارجية التي تؤثر في حياته, ويعتبر المناخ (Climate) من الظواهر البيئية والتي تمثل مشكلة عالمية، ويختلف المناخ من منطقة جغرافية الى اخرى وهذا التغير يبين العديد من النتائج السلبية مثل الاشعة الشمسية وذوبان الجليد وارتفاع مستوى المياه في البحار وبناء السدود وزيادة وسائل النقل والتسرب النفطي وغيرها[1]، ومن العناصر المناخية درجات الحرارة والرطوبة النسبية والغيوم والامطار[4]. ولما كان لعنصري درجة الحرارة والرطوبة النسبية من تاثير وتغيير في كميات الامطار المتساقطة كان لابد من اجراء دراسة احصائية متمثلة باستعمال بعض الاساليب الاحصائية لمعرفة هذا التاثير.

تتأثر امطار العراق بمنظومة الخليج العربي ومنظومة البحر الاحمر بالإضافة الى تأثرها بعدد من العوامل الطبيعية الاقليمية والمحلية منها الكتل الهوائية والارتفاع على مستوى سطح البحر والبعد عن البحار والمحيطات المائية [5]، وتعد الرطوبة النسبية من عناصر المناخ المسؤولة عن هطول الامطار بأنواعه [2]، ومن العوامل المؤثرة على الرطوبة النسبية في الجو الموقع الجغرافي من خلال القرب والبعد عن المسطحات المائية، ودرجة الحرارة والرياح، والضغط الجوي، وضغط بخار الماء في الجو[3]، ان الهواء الذي يحتوي على نسبة قليلة من الرطوبة يجب أن تنخفض درجة حرارته فتبدأ رطوبته بالتكاثف [6]. تكمن أهمية البحث في دراسة خصائص التساقط المطري لمنطقة بغداد وتحليلها احصائيا، اما هدف البحث فهو استعمال الاساليب الاحصائية لمعرفة تاثير كل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية بنوعيها العظمى والصغرى على كميات الامطار الساقطة على مدينة بغداد، وحساب معامل التذبذب للامطار.

2. الاساليب الاحصائية

يعد الإحصاء من الفروع العلمية التي تتعامل مع البيانات والمعلومات, ومن الأدوات الأساسية في الاحصاء هي الأساليب الإحصائية (Statistical Methods) التي تستخدم في الكثير من الأبحاث العلمية ويعتمد عليها الباحث لتحليل البيانات والمعلومات التي تم جمعها وتنظيمها للوصول الى النتائج ورسمها. والأساليب الإحصائية هي التقنيات والصيغ الرياضية التي يتم استخدامها بعمليات التحليل الإحصائي للوصول الى الحلول والنتائج المنطقية المطلوبة, ومن هذه الاساليب (الاسلوب الاحصائي الوصفي والاسلوب الاحصائي الاستدلالي). والشكل رقم (1) يبين مراحل استخدام الاساليب الاحصائية:



شكل (1): يبين مراحل استخدام الاساليب الاحصائية

3. بيانات البحث

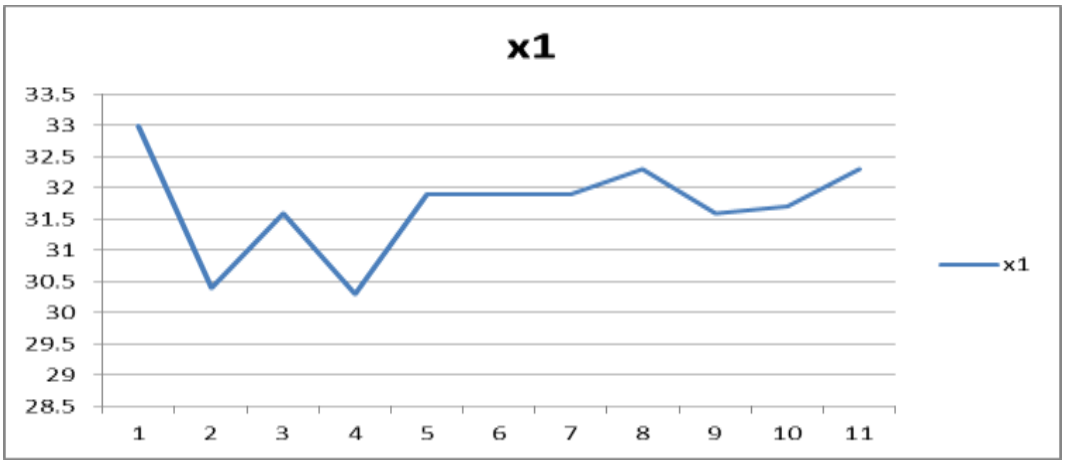
تم اخذ البيانات من قسم احصاءات البيئة التابع للجهاز المركزي للاحصاء في وزارة التخطيط / العراق لسنة 2021 اذ يمثل الجدول رقم (1) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى (X1) ودرجات الحرارة الصغرى (X2) والرطوبة النسبية (X3) والمجموع السنوي للامطار (Y) لمحافظة بغداد وللسنوات (2010 – 2020)[3]

جدول (1): المعدلات السنوية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية والمجموع السنوي للامطار (Y) لمحافظة بغداد وللسنوات (2010 – 2020)

Years	x1	x2	x3	y
2010	33	18	40	92.5
2011	30.4	16.4	41	96
2012	31.6	16.6	40	184.4
2013	30.3	16.1	45	296.7
2014	31.9	17	43	108
2015	31.9	16.7	41	190.9
2016	31.9	16	41	104.5
2017	32.3	16.4	38	71.6
2018	31.6	17.1	45	284.2
2019	31.7	17.3	45	137
2020	32.3	16.9	42	155.6

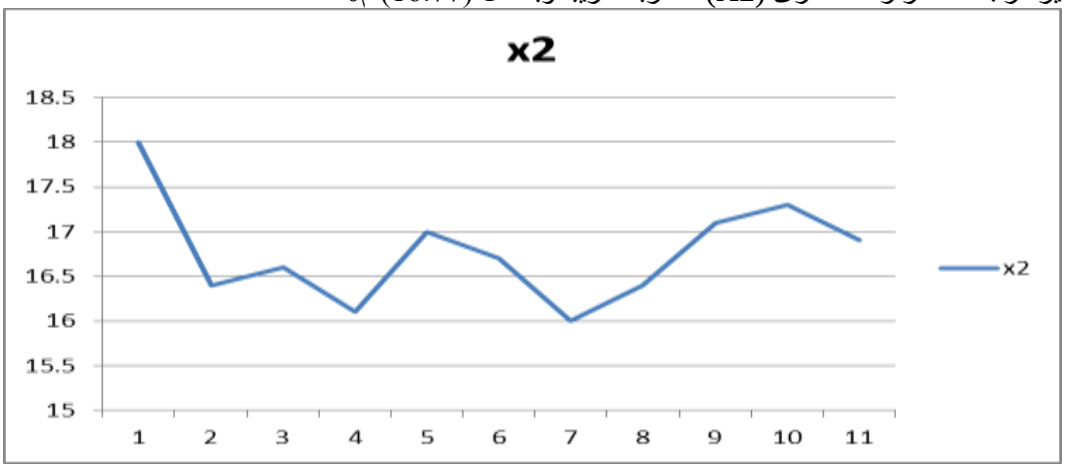
4. تحليل نتائج البيانات

يظهر الجدول رقم (1) ان اعلى كمية امطار كانت لسنة 2013 حيث بلغت (296.7) ملم واقل كمية امطار كانت لسنة 2017 حيث بلغت (71.6) ملم حيث نلاحظ انه عندما ترتفع درجات الحرارة تنخفض الرطوبة وبالتالي فان بخار الماء ينتشر في الهواء فتقل الامطار[4], كما تبين ارقام الاشكال (2), و(3), و(4), و(5) الاتجاه العام لهذه السلسلة من البيانات ولكافة المتغيرات حيث نلاحظ ان قيم متغير درجات الحرارة العظمى (X1) متقاربة تقريبا وبمعدل (31.72) م^0



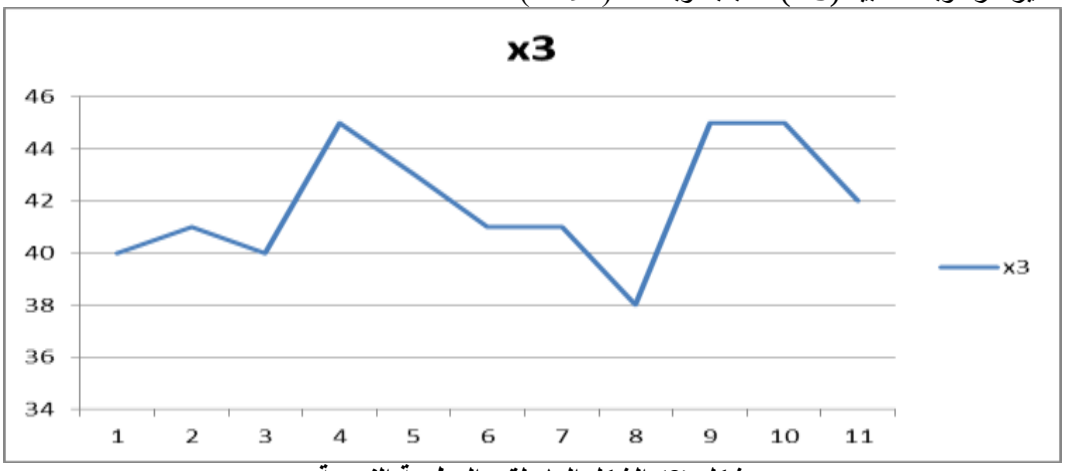
شكل (2): الشكل العام لقيم درجات الحرارة العظمى

وان قيم متغير درجات الحرارة الصغرى (X2) متقاربة تقريبا وبمعدل (16.77) م0



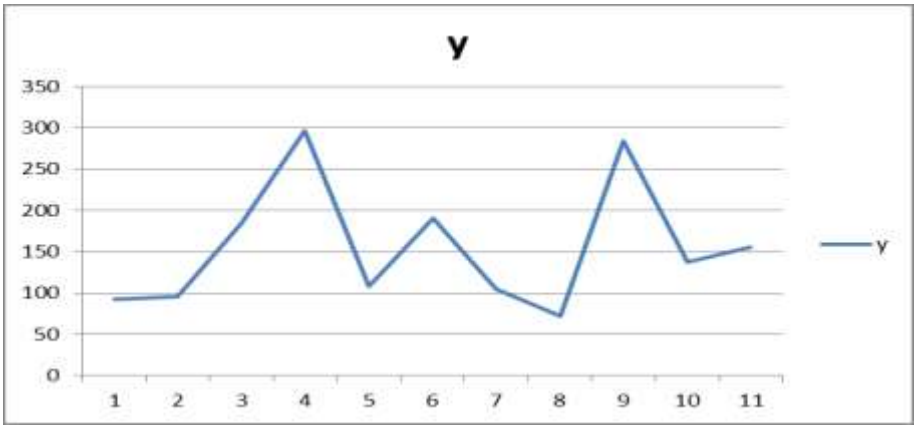
شكل (3): الشكل العام لقيم درجات الحرارة الصغرى

كما ان قيم متغير الرطوبة النسبية (X3) متذبذبة وبمعدل (41.91)



شكل (3) الشكل العام لقيم الرطوبة النسبية

ونلاحظ ان قيم متغير الامطار (Y) متذبذبة وبمعدل (156.49) ملم



شكل (4) الشكل العام لقيم الامطار

يبين الجدول رقم (2) الاحصاء الوصفي لبيانات البحث حيث نلاحظ ان اقل قيمة لمتغير الامطار كانت (71.6) ملم واعلى قيمة كانت (296.7) ملم, وان قيمة معدل الامطار كانت (156.49) ملم بانحراف معياري (76.372)، وهكذا لبقية المتغيرات.

جدول (2): الاحصاء الوصفي لبيانات البحث

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
x1	30.3	33.0	31.718	.7872
x2	16.0	18.0	16.773	.5764
x3	38.0	45.0	41.909	2.3433
Y	71.6	296.7	156.491	76.3719

وتم حساب معامل التذبذب للأمطار (Fluctuation Coefficient) او معامل الاختلاف (Coefficient of Variation) من خلال الصيغة الاتية [5]:

$$FC = \frac{Std}{\overline{X}} * 100\% \qquad (1)$$

حيث بلغت قيمته (48.803%) وهذا يدل عل ان هناك تفاوتا او اختلافا في كمية الامطار الساقطة خلال السنوات.

اما علاقة الارتباط بين متغيرات البحث, فقد كانت العلاقة طردية وقوية تقريبا بين متغيري الامطار والرطوبة النسبية وبمعامل ارتباط (0.663)، بينما كانت العلاقة عكسية وضعيفة بين متغيرات الامطار مع درجات الحرارة العظمى والصغرى وبمعامل ارتباط (0.468-) و (0.149-) على التوالي، كما ان قيمة معامل التحديد كانت (0.44)، وعند اجراء تحليل الانحدار لمتغيرات البحث تبين بان الانموذج كان معنويا عند مستوى (0.05) مع متغير الرطوبة النسبية فقط وغير معنوي مع بقية المتغيرات وفقا لطريقة (Stepwise) ومعادلة الانحدار هي:

$$Y = -2.691E-5 + 0.663X3$$

5. الاستنتاجات

1. كانت بيانات متغير الامطار متذبذبة وبمتوسط (156.49) ملم.
2. الاختلاف في كمية الامطار في محافظة بغداد كما ظهر ذلك من خلال معامل التذبذب.
3. كانت العلاقة طردية بين متغير الامطار والرطوبة النسبية وعكسية مع متغيري درجات الحرارة العظمى والصغرى.

المصادر

[1] احمد، منى حسين، (2019)، "تأثير التغيرات المناخية على الظواهر الغبارية في مدينة بغداد"، مجلة كلية المأمون، العدد (33).
[2] جواد، بشرى احمد، (2015)، "تغيرات فئات الرطوبة النسبية في العراق"، مجلة الاستاذ، مجلد (1)، العدد (214).
[3] راشد، عماد خريبط، (2011)، "د راسة تأثير بعض العناصر الجوية على العواصف الغبارية لمناطق مختارة من العراق", مجلة علوم المستنصرية, مجلد (22), العدد (4).
[4] القشطيني، باسل احسان، (1998)، "التوزيع المكاني والزماني للامطار في العراق"، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد (37).
[5] النعيمي، علي شاكر واخرون، (1993)، "التغيرات في كميات الامطار المصاحبة للمنظومات الجوية المؤثرة على القطر العراقي، مجلة علوم المستنصرية، مجلد (4)، العدد (1).

[6] هادي، شيماء كريم واخرون، (2019)، "تأثير تغير درجات الحرارة في الرطوبة النسبية للمنطقة الوسطى من العراق"، بحث مؤتمر كلية التربية ابن رشد.

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences (2023); Issue 54; 303 – 308

AL- Rafidain University College

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

Available online at: https://www.jrucs.iq

JRUCS

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

Using Statistical Methods to Show the Effect of Temperature and Relative Humidity on the Amount of Rain in Baghdad

Noorah O. Abid	Ebtisam K. Abdulah
noura.os@coadec.uobaghdad.edu.iq	ekabdullah@coadec.uobaghdad.edu.iq
Department of Statistics, College of Administration and Economics, University of Baghdad, Baghdad, Iraq	
Baydaa I. Abdulwahhab	**Ahmed D. Ahmed**
baidaa_29@coadec,uobaghdad.edu.iq	ahmedthieb@yahoo.com
Department of Statistics, College of Administration and Economics, University of Baghdad, Baghdad, Iraq	

Article Information

Article History:
Received: January, 10, 2023
Accepted: March, 3, 2023
Available Online: December, 31, 2023

Keywords:
Climate, Fluctuation coefficient, Correlation coefficient, Linear regression

Correspondence:
Noorah O. Abid
noura.os@coadec.uobaghdad.edu.iq

https://doi.org/10.55562/jrucs.v54i1.600

Abstract

According to the research, one of the most significant issues affecting society and human life is the environment. The study dealt with climate characteristics, including temperature, precipitation, and relative humidity, and analyzed the data on these characteristics for Baghdad Governorate and for the years 2010-2020. The study also calculated the rate and the coefficient of volatility. After calculating the relationship between these variables and model estimations, we came to the conclusion that the coefficient of fluctuation was between the differences in the amount of rainfall in the province of Baghdad.