

التغير في قرائن الايام الصيفية خلال فصل الخريف في محطة السماوة

أ. د علي غليس ناهي السعيد

الباحثة: صفاء سليم خلف الدبي

كلية التربية -جامعة ميسان

الخلاصة

يشكل التغير المناخي تهديد خطير على المجتمعات من الناحية البيئية والاقتصادية والاجتماعية وصحة الانسان فقد شهدت منطقة الدراسة تغيرات مناخية واسعة في مختلف عناصر المناخ لاسيما درجات الحرارة ولعل التطرف المناخي احد خصائص المناخ التي اصابها ، وقد توصل البحث الى ان التغيرات في الايام الصيفية والتي درجة حرارتها تزيد على (٣٥) م (قام الباحثان بتقسيم هذه القرينة الى قرائن ثانوية وكالاتي (٣٥-٤٠) م و (٤٠-٤٥) م و (٤٥-٤٩) م و (٤٩-٥٠) م) وتم حساب اتجاه تكرارات الايام للقرائن أنفة الذكر خلال فصل الخريف للمدة (١٩٨٠-٢٠٢٠) وتوصل البحث الى النتائج التالية بالنسبة للقرينة (٣٥-٤٠) م فقد سجل شهر ايلول تغير متناقص وذا ميل انحدار غير معنوي وبخلاف ذلك كانت نتيجة تغير شهر تشرين الثاني بينما كن شهر تشرين الثاني ذا اتجاه نحو التناقص وميل انحداره كان معنويا (٤٠-٤٥) م فقد كان اتجاهه نحو التزايد وميل انحداره غير معنوي وكذلك الحال بالنسبة لشهري تشرين الاول والثاني الا ان ميل انحدارهما كان ذا معنوية اما بالنسبة للقرينة (٤٥-٤٩) م فقد ظهرت تكراراتها تتجه نحو التزايد في شهر ايلول وذا ميل معنوي بينما أختفت تماما من الظهور في اشهر الخريف الاخرى .

The change in the indications of summer days during the autumn season at the Samawa station

Abstract

Climate change poses a serious threat to societies in terms of environmental, economic, social and human health. The study area has witnessed climatic changes in its temperatures. Perhaps climatic extremism is one of the characteristics of the climate affected by the change. The research reached changes in the summer days of the autumn season for the period (1980–2020) for the Samawa station, which was divided The duration to four periods (1980–1989, 1990–1999, 2000–2009, 2010–2020) ($40.1-45^{\circ}$ C) was recorded in the context ($45.1-49.9^{\circ}$ C) and the disappearance of the other autumn months in that context. It was found that the slope of the slope was significant for the months of October and November in the context ($40.1-45^{\circ}$ C).

المقدمة

يقصد به تغير في حالة المناخ لفترة طويلة تدوم لعقود او فترات اطول من ذلك ويرجع السبب في ذلك التغير الى عوامل داخلية طبيعية مثل ثوران البراكين او عوامل خارجية مثل عمليات الدوران الشمسي والبقع الشمسية فضلا عن العوامل البشرية كالتلوث (١) ويعد التغير المناخي تحدي يواجه البشرية والبيئة الطبيعية بمختلف عناصرها وظواهرها منذ القدم.

لقد بدأ الاهتمام بظاهرة التغير المناخي مع نهاية القرن التاسع عشر كما تعد هذه المشكلة من اصعب التحديات الحالية التي تواجه العالم وذلك لما ينتج عنها من تأثيرات مباشرة في مختلف مجالات الحياة البيئية والاقتصادية والاجتماعية ، وتمكن علماء وباحثين في مجال علم المناخ من التأكد على ان مناخ الارض في تغير مستمر وقد اثبت التقرير الرابع الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) ان التغير الذي حدث في الالونة الاخيرة ولا سيما الزيادة المسجلة في درجات الحرارة ، لها اثار خطيرة على النظم البيئية العالمية ، وقد

تسبب ذلك في حدوث العديد من المشاكل مثل موجات البرد والحر والفيضانات ،ارتفاع منسوب سطح البحر ،الجفاف والتصحر.. الخ وما يترتب على ذلك من مشاكل سياسية واجتماعية واقتصادية .

مصطلحات البحث

الايام الصيفية: تعرف بالتكرار السنوي لدرجة الحرارة الصغرى اليومية اكبر من (35°C) ويرمز له (SU 35) وقد تم تقسيمها الى قرائن مناخية ثانوية اربعة هي ($35-40$)، ($40-45$)، ($45-49$)، ($49-50$) فاكثر (2)

١- ماهر حيدر نعيم الجابري ،سيناريوهات التغير المناخي في العراق لغاية ٢٠٥٠ ، مجلة اداب البصرة ، المجلد الثاني ، العدد (٩٨) ، ٢٠٢١ ، ص ٢٣٤

سجى سالم الجابري ، التغير في اتجاهات قرائن التطرف الحراري وتوقعاتها المستقبلية في محطتي الديوانية والحي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة ميسان ،كلية التربية ، ٢٠٢١.

اولا : مشكلة الدراسة:

ما طبيعة اتجاهات التغير في تكرارات الايام الصيفية ودالة المعنوية (T-test) خلال شهور الخريف في محطة السماوة؟

ثانيا : فرضية الدراسة :

وجود تغيرات متباينة في تكرارات الايام الصيفية خلال شهور فصل الخريف .

ثالثا : اهمية الدراسة :

تبرز اهمية الدراسة في كونها تناولت احد الموضوعات المهمة في علم المناخ وهو التطرف الحراري ويلاحظ اهميته من متابعة التغير الذي يحدث في محطة السماوة وما يشكله ذلك كون المحطة تقع على حافات الهضبة الغربية في العراق ولاشك ان لهذا التطرف اثار محتملة على مختلف الاصعدة البيئية والاقتصادية والاجتماعية .

رابعا: حدود الدراسة

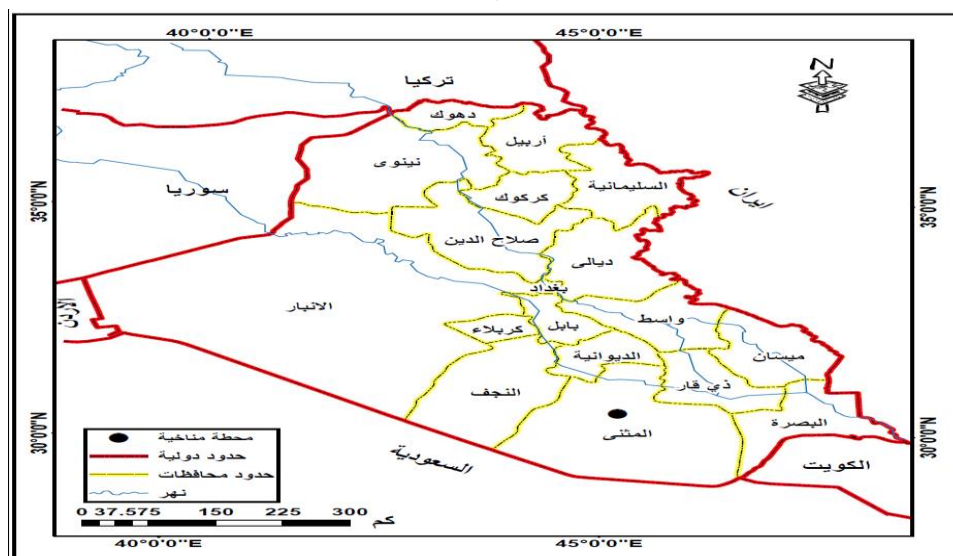
تحدد الدراسة بما يأتي :

١-الحدود المكانية :-تمثل محطة السماوة منطقة الدراسة اذ تقع محطة السماوة في محافظة المثنى في الجزء الغربي من العراق اما من الناحية الفلكية تقع بين دائرة عرض (٣١,١٦ °) شمالا وخط طول (٤٥,١٦ °) شرقا وتقع المحطة في محافظة المثنى جنوب غرب العراق خريطة (١) وعلى ارتفاع (١١,٤) متر عن مستوى سطح البحر. الجدول (١)

٢-الحدود الزمانية :-تمثل مدة الدراسة لموضوع الرسالة الممتدة بين (١٩٨٠-٢٠٢٠) ما يعادل (٤١) سنة والتي قسمت الى المدة الاولى (١٩٨٠-١٩٨٩) المدة الثانية (١٩٩٠-١٩٩٩) المدة الثالثة (٢٠٠٠-٢٠٠٩) المدة الرابعة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

٣-الحدود النوعية:-لقد تم اختيار قرائن التطرف الحراري المتمثلة ب(الايام الصيفية (Summer days)

خريطة (١) موقع محطة الدراسة



المصدر:-جمهورية العراق ،وزارة الموارد المائية ،مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق الادارية ،مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠١٠

جدول (١) الموقع الفلكي والارتفاع عن مستوى سطح البحر ورقم المحطة لمحطة الدراسة

المحطة المناخية	رقم المحطة CODE	دائرة العرض (درجة شمالا) LAT	خط الطول (درجة شرقا) LONG	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م) ALT	المحافظة
السماوة	٦٧٤	٣١,١٦	٤٥,١٦	١١,٤	المثنى

١-التغير الشهري في تكرار الايام الصيفية للقرينة (٣٥-٤٠) م°

ضمن هذه الفقرة سنناقش نسبة التغير الشهري في تكرار الايام الصيفية للمحطة وحسب مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠م)

١-١ شهر ايلول

يظهر من الجدول (١) وجود مقدار تغير سنوي بلغ (١,٧٤-%) كما بلغ مقدار التغير خلال مدة الدراسة (٧١,٦٥-%) وتبين من خلال الشكل (١) ان هنالك تغير نحو التناقص مع وجود ميل انحدار غير معنوي بلغ (٠,١٩) ، يبين الملحق (١) ان تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية (٣٥-٤٠)م° في المدة الاولى قد بلغ (٨,٨ يوم) المتمثلة في المدة الدراسية الانفة الذكر وبذلك ارتفعت عنها المدة الثانية وقد بلغت (٩,٨ يوم) لمدة الدراسة السابقة الذكر وبهذا كان فارق الارتفاع عنها (١يوم) ، بينما بلغت المدة الثالثة (٦,٨ يوم) المتمثلة بالمدة السالف ذكرها وبذلك تدنت عن المدة الاولى بفارق (٢يوم) في حين بلغ وسجلت المدة الرابعة (٤,٦ يوم) للمدة التي تم ذكرها سابقا وبهذا تدنت عن المدة الاولى بفارق (٣يوم) ان التكرارات اتجهت نحو التناقص لتكرار الايام الصيفية التي تسجل درجات الحرارة وحسب المؤشر المذكور سابقا

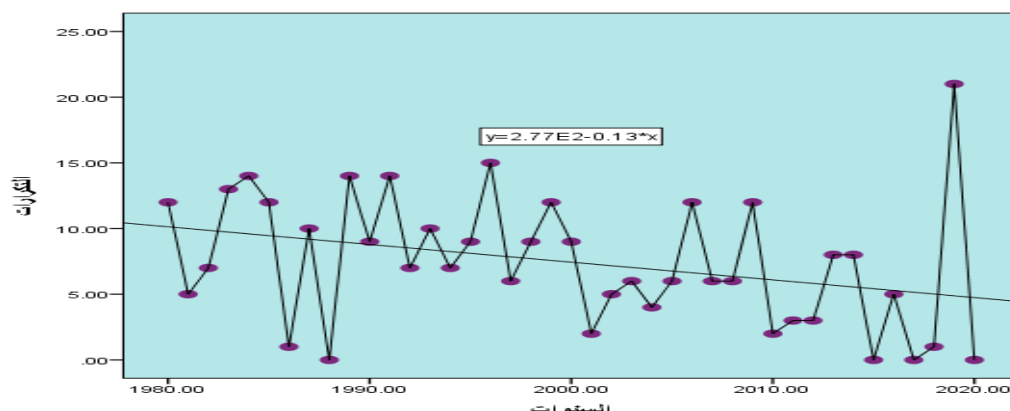
جدول (١) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة

حرارتها من (٣٥-٤٠ م°) لشهر ايلول خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %
7.44	٤١	١٠,٢٧	-٠,١٣	٤,٩٤	-	-1.74	٠,١٩	غير معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٢) وتطبيق معادلات التغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (١) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٣٥-٤٠) م ° لشهر ايلول



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١)

٢-١ تشرين الاول

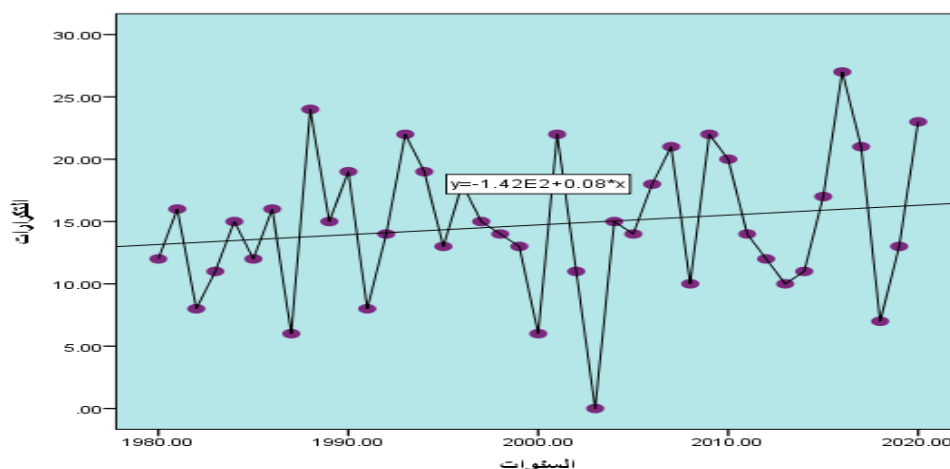
تبين من الجدول (٢) هناك معدل التغير السنوي قد سجل (٠,٥٤٥ %) في حين بلغ معدل التغير خلال مدة الدراسة (٢٢,٢٦ %) ويلاحظ من الشكل (٢) ان هناك تغير نحو التزايد اذ ان ميل الانحدار غير معنوي بلغ (٠,٩٢) ، يبين من الملحق (٢) ان معدل تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية للمدة الاولى قد بلغ (١٣,٥ يوم) للمدة السابقة الذكر، بينما سجلت المدة الثانية (١٥,٥ يوم) للسنوات التي تم ذكرها سابقا وبهذا سجلت ارتفاع عن المدة الاولى لكن بفارق (٢ يوم) وسجلت المدة الثالثة تكرار متقاربا مع المدة الاولى ،حيث بلغت المدة الثالثة (١٣,٩ يوم) للمدة الانفة الذكر، بينما سجلت المدة الرابعة تكرار مرتفع على المدة الاولى قد بلغ هذا التكرار (١٥,٩) يوم المتمثلة بالمدة السالف ذكرها وبذلك سجلت ارتفاع عن المدة الاولى وبفارق (٢ يوم) ان تكرار الايام الصيفية اتجهت نحو التزايد التي تسجل درجات الحرارة وحسب للمؤشر المذكورة سابقا كما ان معدلات التغير اخذت كانت الاتجاه الموجب .

جدول (٢) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة حرارتها من (٣٥ - ٤٠م) لشهر تشرين الاول خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه هـ	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %
14.7	٤١	١٣,٠٨	٠,٠٨	١٦,٤	٢٢,٢٦	0.54	٠,٩٢	غير معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٢) وتطبيق معادلات التغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٢) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٣٥-٤٠) م ° لشهر تشرين الاول



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٢)

٣-١ تشرين الثاني

يبين الجدول (٣) ان هناك مقدار تغير سنوي بلغ (٠,٢٩ - %) بينما بلغ مقدار التغير خلال مدة الدراسة (١٢,٠١ - %) ويلاحظ من الشكل (٣) ان هناك تغير نحو التناقص اذ ان ميل الانحدار معنوي بلغ (٠) ، يشير الملحق (٣) ان لا توجد تكرارات خلال هذا الشهر الا ما ندر

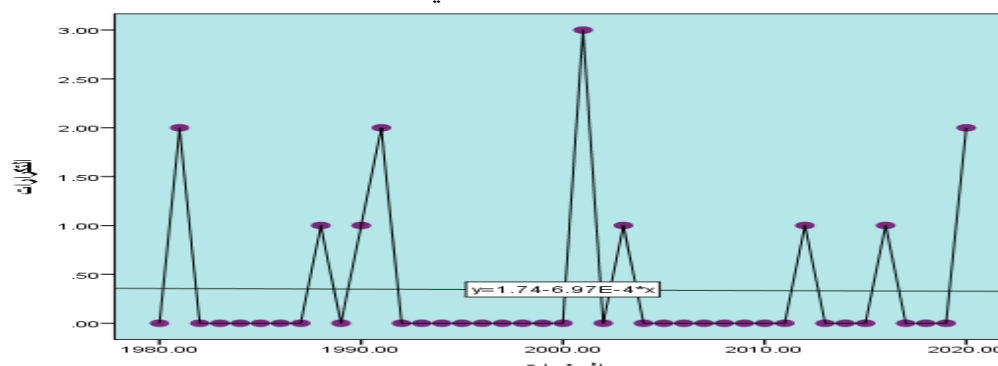
وبقيم تكرار قليلة جدا حيث بلغ تكرار المدة الاولى (٠,٣ يوم) المتمثلة بالمدة الدراسية الانفة الذكر ، بينما سجلت المدة الثانية تكرار مشابه للمدة الاولى بلغ (٠,٣ يوم) للمدة الدراسية التي تم ذكرها انفا، في حين سجلت المدة الثالثة (٠,٤ يوم) للمدة الدراسية السابقة الذكر ، وسجلت المدة الرابعة (٠,٤ يوم) وبهذا ارتفعت المدة الثالثة والرابعة عن المدة الاولى بفارق طفيف جدا ان معدلات التكرار اتجهت نحو التزايد لتكرار الايام الصيفية التي تسجل درجات الحرارة وحسب المؤشر المذكور سابقا الدراسة وان اتجاهات التغير كانت نحو الاتجاه السالب .

جدول (٣) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة حرارتها من (٣٥ - ٤٠م°) لشهر تشرين الثاني خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %٥
0.34	٤١	٠,٣٥	-٠,٠٠١	٠,٣١	- ١٢,٠١	-0.29	٠	معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٣) وتطبيق معادلات التغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٣) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٣٥-٤٠) م° لشهر تشرين الثاني



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٤)

٢-التغير الشهري في تكرار الايام الصيفية للقرينة (١،٤٠-٤٥) م°

١-٢ شهر ايلول

يلاحظ من الجدول (٤) وجود مقدار تغير سنوي بلغ (٠,٠٢ %) كما ان مقدار التغير خلال مدة الدراسة قد بلغ (٠,٨٧ %) اذ تبين من الشكل (٤) ان هناك تغير نحو التزايد مع وجود ميل انحدار غير معنوي بلغ (٠,٨٣) ، ويشير الملحق (٤) الى تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية (١،٤٠-٤٥ م°) ان المدة الاولى سجلت تكرار (١٨,٣ يوم) للمدة الدراسية السابق ذكرها ، بينما سجلت المدة الثانية تكرار مشابه للمدة الاولى بلغ (٨,٣ يوم) للمدة الدراسية الالفة الذكر ، وسجلت المدة الثالثة تكرار مرتفعا عن المدة الاولى بلغ (١٩,٧ يوم) بفارق (١,٤ يوم) عن المدة الاولى للسنة الدراسية السالفة الذكر ، في حين سجلت المدة الرابعة تكرار مرتفعا عن المدة الاولى ومقاربا للمدة الثالثة بلغ (١٩,٤ يوم) بلغ فارق الارتفاع للمدة الرابعة عن الاولى (١,١ يوم) للمدة التي تم ذكرها سابقا، ان التكرار في الايام الصيفية للقرينة الثانوية (١،٤٠-٤٥ م°) يعد مؤشر مهم لتطرف درجات الحرارة واتخاذها اتجاها بالتزايد وهذا دليل على تطرف درجات الحرارة في محطة الدراسة.

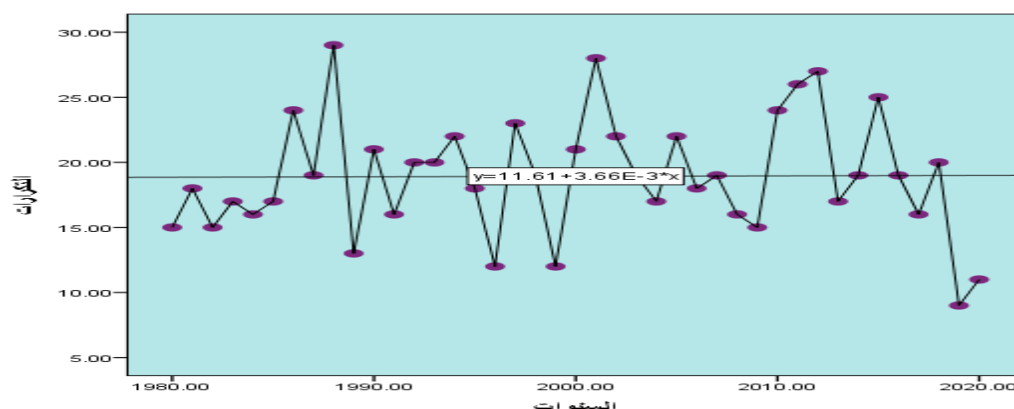
جدول (٤) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة

حرارتها من (١،٤٠-٤٥ م°) لشهر ايلول خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %٥
18.9	41	١٨,٨٥	٠,٠٠٤	19.01	٠,٨٧	0.02	٠,٨٣	غير معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٤) وتطبيق معادلات التغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٤) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (١،٤٠-٤٥) م° لشهر ايلول



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٤)

٢-٢ شهر تشرين الاول

تبين من الجدول (٥) هناك مقدار تغير سنوي بلغ (٢,٨٨ %) في حين مقدار التغير خلال مدة الدراسة بلغ (١١٨,١٩ %) يلاحظ من الشكل (٥) وجود تغير نحو التزايد اذ فيه معنوية بلغت (٠) ، و يبين الملحق (٥) ان المدة الاولى بلغ تكرار الايام الصيفية فيها (٢,٤ يوم) للمدة الدراسية السابق ذكرها ، في حين سجلت المدة الثانية تكرار متدني عن المدة الاولى بلغ (١,٧ يوم) للمدة السالفة الذكر بلغ فارق تكرار المدة الثانية عن الاولى (١,٣ يوم) ، بينما سجلت المدة الثالثة تكرار للايام الصيفية مرتفعاً عن المدة الاولى بلغ تكرار المدة الثالثة (٣,٩ يوم) للمدة الانفة الذكر بفارق (١,٥ يوم) عن المدة الاولى ، كما سجلت المدة الرابعة ايضا تكرار مرتفع عن المدة الاولى بلغ (٤,٤ يوم) بفارق (٢ يوم) عن المدة الاولى للمدة الدراسية التي سبق ذكرها وهنا يتبين ان الاختلاف في تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية (٤٠,١-٤٥ م°) نحو التزايد ومعدلات التغير كانت نحو التزايد وبالتجاه الموجب .

جدول (٥) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة

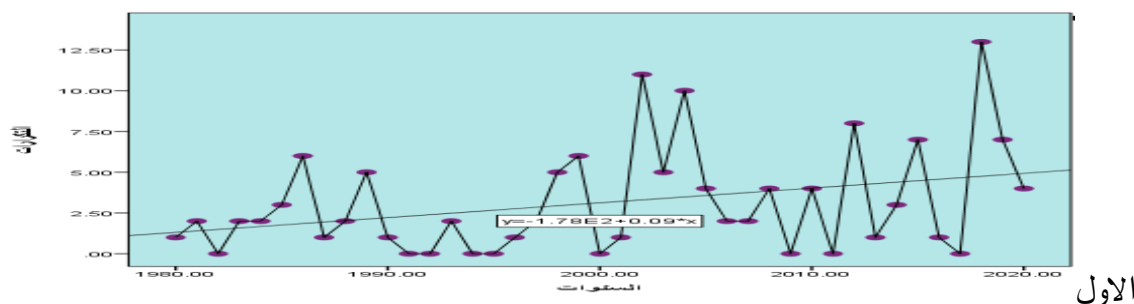
حرارتها من (٤٠,١-٤٥ م°) لشهر تشرين الاول خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجا ه (bi)	قيمة الاتجا ه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %٥
--------------	-------------	-------------	---------------------	---------------	--------------------------------	----------------------------	----------	-----------------

3.12	41	1.22	٠,٠٩	٤,٩١	١١٨,١٩	2.88	٠	معنوي
------	----	------	------	------	--------	------	---	-------

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٥) وتطبيق معادلات الانحراف المعياري والتغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٥) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٥-٤٠,١) م° لشهر تشرين



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٥)

٢-٣ شهر تشرين الثاني

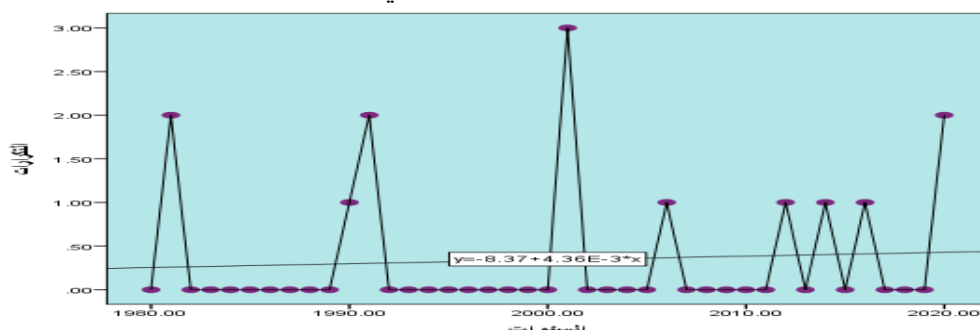
يبين من الجدول (٦) وجود مقدار تغير سنوي بلغ (١,١٧ %) كما بلغ مقدار التغير خلال مدة الدراسة (٤٨,٠٣ %) اذ وضح الشكل (٦) ان هناك تغير نحو التزايد مع وجود ميل انحدار معنوي بلغ (٠) ، و اشار الملحق (٦) لا يوجد تكرار لشهر تشرين الثاني اقتضت التكرارات على تكرارات قليلة جدا حيث بلغت المدة الاولى (٠,٢ يوم) للمدة الدراسية السابقة الذكر، بينما بلغ تكرار المدة الثانية (٠,٣ يوم) للمدة السالفة للذكر اذ ارتفع عن تكرار المدة الاولى بفارق بلغ (٠,١ يوم) ، كما سجلت المدة الثالثة تكرار (٠,٤ يوم) للمدة الابعة الذكر ايضا ارتفع عن تكرار المدة الاولى بفارق (٠,٢ يوم) ، بينما سجلت المدة الرابعة تكرار بلغ (٠,٥ يوم) للمدة التي تم ذكرها سابقا ارتفع عن معدل المدة الاولى بفارق بلغ (٠,٣ يوم) وبذلك تبين ان التكرارات لمعدل الايام الصيفية لشهر تشرين الثاني تكاد تكون منعدمة لا تسجل اي تكرار الا تكرارات طفيفة جدا وبذلك ان السبب في تناقص تكرار درجات الحرارة للايام الصيفية للقرينة الثانوية (٤٥-٤٠,١ م°) بسبب زحف درجات الحرارة نحو الزيادة لا شهر الربيع .

جدول (٦) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة حرارتها من (٤٠,١-٤٥م°) لشهر تشرين الثاني من خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %٥
0.34	41	٠,٢٥	0.004	٠,٤١	٤٨,٠٣	1.17	٠	معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (٦) وتطبيق معادلات الانحراف المعياري والتغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٦) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٥-٤٠,١) م° لشهر تشرين الثاني



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٦)

٣- التغير الشهري في تكرار الايام الصيفية للقرينة (٤٥,١-٤٩,٩ م°)

٣-١ شهر ايلول

يبين من الجدول (٧) وجود مقدار تغير سنوي بلغ (٤,٤٥%) كما بلغ مقدار التغير خلال مدة الدراسة (١٨٢,٤٣%) في حين اشار الشكل (٧) وجود تغير نحو التزايد وميل الانحدار فيه معنوي بلغ (٠) ، بينت نتائج تحليل المطلق (٧) ان تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية (٤٩,٩-٤٥,١ م°) بلغ خلال المدة الاولى (٢,٦ يوم) للمدة المذكورة سابقا ،بينما تدنى تكرار المدة الثانية عن الاولى وبلغ (١ يوم) للمدة السابق ذكرها بفارق (١,٦ يوم) عن المدة الاولى ، وسجل تكرار المدة الثالثة (٣يوم) وبذلك ارتفع تكرار المدة الثالثة عن المدة الاولى بفارق (٠,٤يوم) للمدة الانفة الذكر ، وسجلت المدة الرابعة ارتفاع عن المدة الاولى بلغ تكرارها (٥,٧ يوم) بفارق

(٣,١ يوم) عن المدة الاولى للمدة السالفة الذكر ، ويلاحظ ان معدلات التكرار اتجهت نحو التزايد ومعدلات التغير كانت نحو الاتجاه الموجب .

هنا يبين لنا ان تكرار الايام الصيفية للقرينة الثانوية (٤٥,١-٤٩,٩ م°) لاشهر الخريف اقتصر على شهر ايلول فقط واختفت في شهري (تشرين الاول والثاني) وزحف درجات الحرارة نحو اشهر الربيع .*

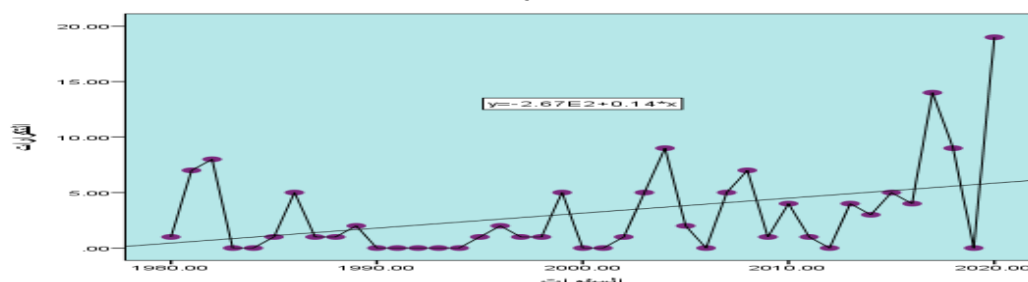
جدول (٥٠) المعاملات الخطية للتغير واختبار المعنوية (T-test) في قرينة الايام الصيفية التي درجة حرارتها من (٤٥,١-٤٩,٩ م°) لشهر ايلول خلال مدة الدراسة (١٩٨٠-٢٠٢٠)

المعدل العام	عدد السنوات	الحد الثابت	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C) %	P .value	معنوية الفرق %٥
3.15	٤١	٠,٣١	٠,١٤	٦,٠٥	١٨٢,٤٣	4.45	٠	معنوي

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على ملحق (١٩) وتطبيق معادلات الانحراف المعياري والتغير واختبار المعنوية (T-test) باستخدام برنامج spss

شكل (٢٨) اتجاه التغير في تكرار قرينة الايام الصيفية التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٥,١-٤٩,٩ م°)

لشهر ايلول



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١٩)

* لم تسجل الاشهر (تشرين الاول -تشرين الثاني) اي معدلات تكرار بسبب تناقص درجات الحرارة.

النتائج

- ١-تبين القرينة (٣٥-٤٠ م°) سجلت تكرار متناقص في شهر (ايلول) بينما الاشهر التي سجلت معدلات تكرار متزايد هي (تشرين الاول-تشرين الثاني-).
- ٢-اتجاه التغير في القرينة (٣٥-٤٠ م°) كان اتجاه متناقص في الاشهر (ايلول -تشرين الثاني) اذ بلغ التغير لاشهر (1.74% -0.29%) وكان الاتجاه متزايد في شهر (تشرين الاول) اذ بلغ التغير للشهرين (٠,٥٤%) للمحطة .
- ٣-تبين ان القرينة (٤٠,١-٤٥ م°) سجلت ادنى معدل تكرار سجل في شهر تشرين الثاني خلال المدة الثانية بلغ (٠,٢ م°).
- ٤- يلاحظ ان ميل الانحدار غير معنوي للقرينة (٤٠,١-٤٥ م°) لشهر ايلول (ايلول) اذ بلغ (٠,٨٣) وميل الانحدار فيه معنوي بالاشهر التالية (تشرين الاول -تشرين الثاني) اذ بلغت (٠-٠) .
- ٥- تبين ان القرينة (٤٥,١-٤٩,٩ م°) ان اشهر الخريف في هذا القرينة سجلت فقط في شهر ايلول واختفت في شهري (تشرين الاول-تشرين الثاني) وزحفت درجات الحرارة نحو اشهر الربيع.

المصادر

- ١-الجابري .سجى سالم ، التغير في اتجاهات قرائن التطرف الحراري وتوقعاتها المستقبلية في محطتي الديوانية والحي ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة ميسان ،كلية التربية ،٢٠٢١
- ٢-الجابري ،ماهر حيدر نعيم ،سيناريوهات التغير المناخي في العراق لغاية ٢٠٥٠ ، مجلة اداب البصرة ، المجلد الثاني ، العدد (٩٨) ، ٢٠٢١ .
- ٣-وزارة النقل ،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ١٩٨٠-٢٠٢٠
- ٤ - جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ،مديرية المساحة العامة ،خريطة العراق الادارية ، مقياس ١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠١٠

(الملاحق)

ملحق (١) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (40-35) م لشهر ايلول

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
١٩٨٠	12	١٩٩٠	9	٢٠٠٠	9	٢٠١٠	2
١٩٨١	5	١٩٩١	14	٢٠٠١	2	٢٠١١	3
١٩٨٢	7	١٩٩٢	7	٢٠٠٢	5	٢٠١٢	3
١٩٨٣	13	١٩٩٣	10	٢٠٠٣	6	٢٠١٣	8
١٩٨٤	14	١٩٩٤	7	٢٠٠٤	4	٢٠١٤	8
١٩٨٥	12	١٩٩٥	9	٢٠٠٥	6	٢٠١٥	0
١٩٨٦	1	١٩٩٦	15	٢٠٠٦	12	٢٠١٦	5
١٩٨٧	10	١٩٩٧	6	٢٠٠٧	6	٢٠١٧	0
١٩٨٨	0	١٩٩٨	9	٢٠٠٨	6	٢٠١٨	1
١٩٨٩	14	١٩٩٩	12	٢٠٠٩	12	٢٠١٩	21
المعدل	٨,٨	المعدل	٩,٨	المعدل	٦,٨	٢٠٢٠	0
						المعدل	٤,٦

ملحق (٢) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٣٥-٤٠) م لشهر تشرين الاول

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

20	٢٠١٠	6	٢٠٠٠	19	١٩٩٠	12	١٩٨٠
14	٢٠١١	22	٢٠٠١	8	١٩٩١	16	١٩٨١
12	٢٠١٢	11	٢٠٠٢	14	١٩٩٢	8	١٩٨٢
10	٢٠١٣	0	٢٠٠٣	22	١٩٩٣	11	١٩٨٣
11	٢٠١٤	15	٢٠٠٤	19	١٩٩٤	15	١٩٨٤
17	٢٠١٥	14	٢٠٠٥	13	١٩٩٥	12	١٩٨٥
27	٢٠١٦	18	٢٠٠٦	18	١٩٩٦	16	١٩٨٦
21	٢٠١٧	21	٢٠٠٧	15	١٩٩٧	6	١٩٨٧
7	٢٠١٨	10	٢٠٠٨	14	١٩٩٨	24	١٩٨٨
13	٢٠١٩	22	٢٠٠٩	13	١٩٩٩	15	١٩٨٩
23	٢٠٢٠	١٣,٩	المعدل	١٥,٥	المعدل	١٣,٥	المعدل
١٥,٩	المعدل						

المصدر:- من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة (بغداد ٢٠٢١) ملحق (٣) تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٣٥-٤٠) م لشهر تشرين الثاني

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
١٩٨٠	0	١٩٩٠	1	٢٠٠٠	0	٢٠١٠	0
١٩٨١	2	١٩٩١	2	٢٠٠١	3	٢٠١١	0
١٩٨٢	0	١٩٩٢	0	٢٠٠٢	0	٢٠١٢	1
١٩٨٣	0	١٩٩٣	0	٢٠٠٣	1	٢٠١٣	0

0	٢٠١٤	0	٢٠٠٤	0	١٩٩٤	0	١٩٨٤
0	٢٠١٥	0	٢٠٠٥	0	١٩٩٥	0	١٩٨٥
1	٢٠١٦	0	٢٠٠٦	0	١٩٩٦	0	١٩٨٦
0	٢٠١٧	0	٢٠٠٧	0	١٩٩٧	0	١٩٨٧
0	٢٠١٨	0	٢٠٠٨	0	١٩٩٨	1	١٩٨٨
0	٢٠١٩	0	٢٠٠٩	0	١٩٩٩	0	١٩٨٩
2	٢٠٢٠	٠,٤	المعدل	٠,٣	المعدل	٠,٣	المعدل
٠,٤	المعدل						

ملحق (٤) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٠,١-٤٥)م لشهر ايلول

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
١٩٨٠	15	١٩٩٠	21	٢٠٠٠	21	٢٠١٠	24
١٩٨١	18	١٩٩١	16	٢٠٠١	28	٢٠١١	26
١٩٨٢	15	١٩٩٢	20	٢٠٠٢	22	٢٠١٢	27
١٩٨٣	17	١٩٩٣	20	٢٠٠٣	19	٢٠١٣	17
١٩٨٤	16	١٩٩٤	22	٢٠٠٤	17	٢٠١٤	19
١٩٨٥	17	١٩٩٥	18	٢٠٠٥	22	٢٠١٥	25
١٩٨٦	24	١٩٩٦	12	٢٠٠٦	18	٢٠١٦	19
١٩٨٧	19	١٩٩٧	23	٢٠٠٧	19	٢٠١٧	16
١٩٨٨	29	١٩٩٨	19	٢٠٠٨	16	٢٠١٨	20
١٩٨٩	13	١٩٩٩	12	٢٠٠٩	15	٢٠١٩	9

المعدل	١٨,٣	المعدل	١٨,٣	المعدل	١٩,٧	٢٠٢٠	11
						المعدل	١٩,٤

المصدر:- من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة (بغداد ٢٠٢١)

ملحق (٥) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٠,١-٤٥) م لشهر تشرين الاول

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
١٩٨٠	1	١٩٩٠	1	٢٠٠٠	0	٢٠١٠	4
١٩٨١	2	١٩٩١	0	٢٠٠١	1	٢٠١١	0
١٩٨٢	0	١٩٩٢	0	٢٠٠٢	11	٢٠١٢	8
١٩٨٣	2	١٩٩٣	2	٢٠٠٣	5	٢٠١٣	1
١٩٨٤	2	١٩٩٤	0	٢٠٠٤	10	٢٠١٤	3
١٩٨٥	3	١٩٩٥	0	٢٠٠٥	4	٢٠١٥	7
١٩٨٦	6	١٩٩٦	1	٢٠٠٦	2	٢٠١٦	1
١٩٨٧	1	١٩٩٧	2	٢٠٠٧	2	٢٠١٧	0
١٩٨٨	2	١٩٩٨	5	٢٠٠٨	4	٢٠١٨	13
١٩٨٩	5	١٩٩٩	6	٢٠٠٩	0	٢٠١٩	7
المعدل	٢,٤	المعدل	١,٧	المعدل	٣,٩	٢٠٢٠	4
						المعدل	٤,٤

ملحق (٦) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٠,١-٤٥) م لشهر تشرين الثاني

مجلة أبحاث ميسان ، المجلد التاسع عشر، العدد السابع والثلاثون، حزيران، سنة ٢٠٢٣

السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار
١٩٨٠	0	١٩٩٠	1	٢٠٠٠	0	٢٠١٠	0
١٩٨١	2	١٩٩١	2	٢٠٠١	3	٢٠١١	0
١٩٨٢	0	١٩٩٢	0	٢٠٠٢	0	٢٠١٢	1
١٩٨٣	0	١٩٩٣	0	٢٠٠٣	0	٢٠١٣	0
١٩٨٤	0	١٩٩٤	0	٢٠٠٤	0	٢٠١٤	1
١٩٨٥	0	١٩٩٥	0	٢٠٠٥	0	٢٠١٥	0
١٩٨٦	0	١٩٩٦	0	٢٠٠٦	1	٢٠١٦	1
السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار	السنوات	التكرار

١٩٨٧	0	١٩٩٧	0	٢٠٠٧	0	٢٠١٧	0
١٩٨٨	0	١٩٩٨	0	٢٠٠٨	0	٢٠١٨	0
١٩٨٩	0	١٩٩٩	0	٢٠٠٩	0	٢٠١٩	0
المعدل	٠,٢	المعدل	٠,٣	المعدل	٠,٤	٢٠٢٠	2
						المعدل	٠,٥

4	٢٠١٠	0	٢٠٠٠	0	١٩٩٠	1	١٩٨٠
1	٢٠١١	0	٢٠٠١	0	١٩٩١	7	١٩٨١
0	٢٠١٢	1	٢٠٠٢	0	١٩٩٢	8	١٩٨٢
4	٢٠١٣	5	٢٠٠٣	0	١٩٩٣	0	١٩٨٣
3	٢٠١٤	9	٢٠٠٤	0	١٩٩٤	0	١٩٨٤
5	٢٠١٥	2	٢٠٠٥	1	١٩٩٥	1	١٩٨٥
4	٢٠١٦	0	٢٠٠٦	2	١٩٩٦	5	١٩٨٦
14	٢٠١٧	5	٢٠٠٧	1	١٩٩٧	1	١٩٨٧
9	٢٠١٨	7	٢٠٠٨	1	١٩٩٨	1	١٩٨٨
0	٢٠١٩	1	٢٠٠٩	5	١٩٩٩	2	١٩٨٩
١٩	٢٠٢٠	٣	المعدل	١	المعدل	٢,٦	المعدل
٥,٧	المعدل						

المصدر:-من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة (بغداد ٢٠٢١)

ملحق (٧) مجموع تكرار عدد ايام الصيف التي تراوحت درجة حرارتها ما بين (٤٠,١-٤٥) م لشهر ايلول

المصدر:-من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة (بغداد ٢٠٢١)