گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ تایبەت مەندی هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی وباران بارین لەقەزای دوکان

ئاشتی سەلام صدیق
بەشی جوگرافیا، فاکەڵتی پەروەردە، زانکۆی کۆیە، کۆیە، هەرێمی کوردستان، عێراق
Ashti.Salam@koyauniversity.org

هاورێ پێشرەو تۆفێق
بەشی جوگرافیا، فاکەڵتی پەروەردە، زانکۆی کۆیە، کۆیە، هەرێمی کوردستان، عێراق
hawre.peshraw@koyauniversity.org

پوختە

ئەم توێژینەوەیە بەناونیشانی (**شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ تایبەت مەندی هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی وباران بارین لەقەزای دوکان**) و کەتیایدا دوو توخمی سەرەکی ئاووهەوا وەرگیراوە(پلەی گەرمی و بڕی بارن) لەنێوان ساڵانی (2001-2020) کە پشتمان بە سێ وێستگەی ئاووهەوایی بەستاوە ئەوانیش بریتین لە وێستگەکانی (دوکان، کۆیە، چەمچەماڵ) ،گرنگی ئەم توێژینەوەیە خۆی دەبینێتەوە لەدەرخستنی ئەوهەڵبەزودابەزەی لە هەردوو توخمی پلەی گەرمی و باران ڕوویداوە بە ئامانجی دەرخستنی کاریگەریەکانی لەسەر مۆدێل و ئاڕاستەی ئاوهەوا لەناوچەی توێژینەوە.بۆگەیشتن بە ئامانجی تویژینەوەمان توێژینەوەکەمان دابەشکردوە بۆ چوار بەشی سەرەکی ئەوانیش(بەشی یەکەم: هەڵبەزودابەز لە پلەکانی گەرما و بڕی باران

بەشی دووەم:مۆدێلەکانی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لەقەزای دوکان،بەشی سێیەم: ئاڕاستەی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لە قەزای دوکان،بەشی چوارەم:ئاڕاستەی ئاوهەوا لە قەزای دوکان) و لەکۆتای تویژینەوەکە گەیشتن بەو ئەنجامەی کە هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی و بڕی باران یەکێکە لە سیما تایبەتمەندیە ئاوهەوایەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەو کاریگەری لەسەر ئاڕاستەی ئاوهەوای ناوچەی توێژینەوە هەبوە.

زانیاریەکانی توێژینەوە

بەرواری توێژینەوە:
وەرگرتن: ٢٠٢٢/٤/١٧
پەسەندکردن: ٢٠٢٢/٦/٧
بڵاو کردنەوە: بەهار ٢٠٢٣

ووشە سەرەکییەکان
Climate, Fluctuation, Temperature, Rainfall, Model

Doi:
10.25212/lfu.qzj.8.1.27

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

پێشەکی:

توێژینەوە ئاوهەوایەکان لەمرۆدا شوێنێکی گرنگیان هەیە و وەک کلیلێک بۆ زانستی جوگرافیای سروشتی سەیردەکرێن ئەویش بەهۆی لێکۆڵینەوە لە تایبەتمەندیەکانی بەرگی گازی لە نزیک و دوری زەوی .هەڵبەزودابەزی ئاوهەوایی بەواتای هەڵبەزودابەز لەتێکڕای توخمە ئاوهەوایەکانی ناوچەیەک لەماوەیەکی دیاریکراودا ڕودەدات بە ئاڕاستەی بەرزبونەوە یان نزم بونەوە بێت و کاریگەری لەسەر بارودۆخی ئاووهەوایی دەبێت بەتایبەت لە ناوچە وشکەکان و نیمچە وشکەکان.

گرنگی توێژینەوە:

1-دەرخستنی کاریگەری هەڵبەزودابەزی لەهەردوو توخمی پلەی گەرمی و بڕی باران لەسەر بارودۆخی ئاوهەوا لە قەزای دوکان.

2-توێژینەوەکە لەسەر ناوچەیەکی دیاریکراو ئەنجام دراوە کە ئەنجامەکانی دەتوانرێ بەسەر ناوچەکانی تر بگشتێنرێ.

گرفتی توێژینەوە:

گرفتی توێژینەوە خۆی لەوە دەبینێتەوە:ئایا بارودۆخی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لەقەزای دوکان بە کام ئاڕاستە بوە(پۆزەتیق یان نێگەتیف)

گریمانەی توێژینەوە:

1-ناوچەی توێژینەوە دوچاری هەڵبەزودابەزی ئاوهەوایی بوە لە ماوەی وەرگیراودا؟

2-جیاوازی هەڵبەزودابەز لە هەردوو توخمی پلەی گەرمی و باران لەهەردوو خولی ئاوهەوایی و کاریگەری لەسەر ئاڕاستەی ئاووهەوا لە قەزاکە؟

ئامانجی توێژینەوە:

1-دەرخستنی هەڵبەزودابەزی ئاووهەوا لەهەردوو توخمی سەرەکی (پلەی گەرمی و بڕی باران) لەم وێستگانەی کە پشتمان پێ بەستوە.

2-دیاریکردنی ئاڕاستەی هەڵبەزودابەزی ئاووهەوا مۆدێلەکانی هەڵبەزودابەزی ئاووهەوا لە وێستگەکان لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەرپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

3-دیارکردنی ئاراستەی گشتی هەڵبەزودابەزی ئاووهەوا لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

میتۆدی توێژینەوە:

بەکارهێنانی میتۆدی هەڵێنجاندن(الاستنباطی) کە توێژەر لەگشتەوە بەرەو تایبەت چوە .ئەمەش بە میتۆدێکی نموونەیی هەژمار دەکرێت بۆ ئەم توێژینەوانە بەمەبەستی دەرخستن و هەڵسەنگاندن و دەستنیشانکردنی ئەو کاریگەریانەی کە هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لەناوچەی توێژینەوە هەیەتی لە ڕێگەی

1-کۆکردنەوەی داتای تایبەت بە پلەی گەرمی و بڕی باران نێوان ساڵانی (2001-2020) لە وێستگەکانی (دوکان،کۆیە ،چەمچەماڵ).

2-نیشاندانی ئەو داتایانە لە خشتەو شێوەی تایبەت بۆ دەرخستنی جیاوازی لە نێوان وێستگەکان لە ڕووی پلەی گەرمی و بڕی باران.

پلانی توێژینەوە

یەکەم:هەڵبەزودابەز لە پلەکانی گەرما و بڕی باران

دووەم:مۆدێلەکانی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لەقەزای دوکان

سێیەم:ئاراستەی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لە قەزای دوکان

چوارەم:ئاراستەی ئاوهەوا لە قەزای دوکان

ناساندنی ناوچەی توێژینەوە:-

قەزای دووکان یەکێکە لە قەزاکانی پارێزگای سلێمانی لە ڕووی شوێنی جوگرافیەوە دەکەوێتە بەشی باکووری ڕۆژئاوای پارێزگاکە و بەشی باکوری خۆرهەڵاتی کوردستان، نەخشەی (1).شوێنەکەی سەبارەت بە یەکە کارگێریەکانی دەوروبەری بەم شێوەیەیە: لەبەشی باکوری لەگەڵ قەزای ڕانیە هاوسنورە و دەریاچەی دووکان لێکیان جیا دەکاتەوە،لەباکوری خۆرهەڵاتی لەگەڵ قەزای پشدەر هاوسنورەو زێی بچوک بە سنوری جیاکەرەوەی نێوایان دادەنرێ،بەشی ڕۆژهەڵاتی قەزاکە هاوسنورە لەگەڵ قەزای ماوەت و چوارتا و چیاکانی سیرۆک و گۆمەزەڵ و ژیلوان و مام سەفەر بەهێڵی جیاکەرەوەی نێوانیان دادەنرێت،بەشی باکوری خۆرئاوای هاوسنورە لەگەڵ قەزای کۆیەوزنجیرە چیای هەیبەتسوڵتان بەهێڵی جیاکەرەوەی نێوانیان دادەنرێت،قەزای چەمچەماڵ هاوسنورە لەگەڵ بەشی

گۆڤاری قەڵای زانست

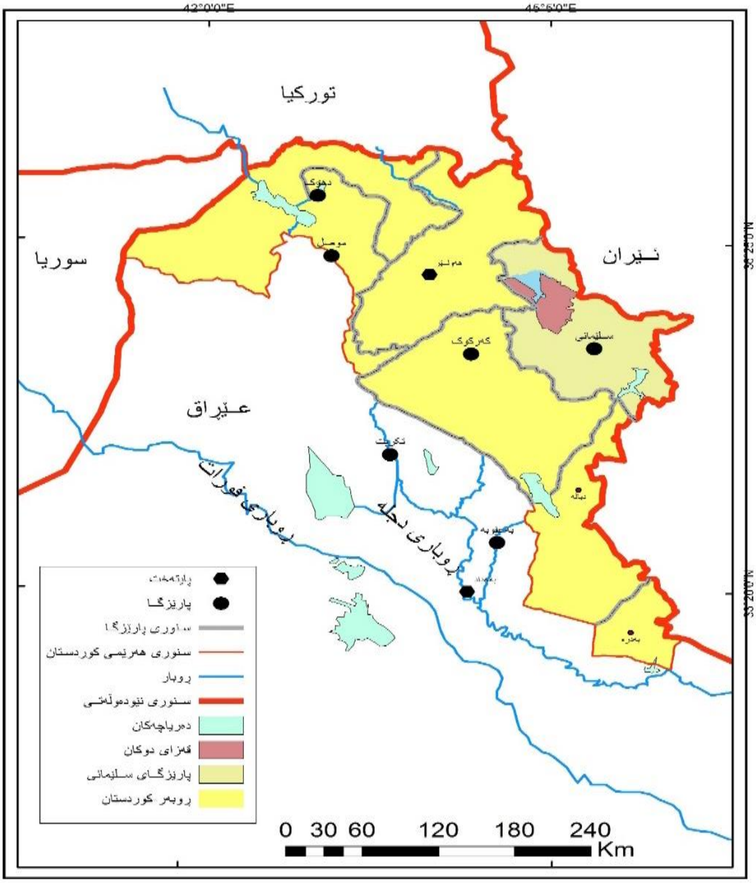
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەڕەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق

بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣

ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

باشوری خۆرئاوای قەزای دووکان و زنجیرە چیای گەورەدێ و چەمی ڕەزان بەهێڵی جیاکەرەوەی نێوانیان دادەنرێت. لەڕووی ئەسترۆنۆمیەوە قەزای دوکان دەکەوێتە نێوان هەردوو بازنەی پانی(17ً-35¯ -35˚)و (51ً-12¯-36˚)باکوروهەردوو هێڵی درێژی (14ً-20¯-45˚) و(41ً-42¯-44˚)ی ڕۆژهەڵات.ئەم شوێنەش بەهۆکاریکی گرینگ دادەنرێ لە دەستنیشان کردنی جۆری ئاوهەوای ناوچەی توێژینەوە بەهۆی کاریگەری لەسەر توندی و بڕی تیشکی خۆر کەپشت دەبەستێت بەدووهۆکار ئەوانیش گۆشەی کەوتنی تیشکی خۆر و ماوەی کەوتنی تیشکی خۆر، ئەمانەش کاریگەریان دەبێت لەسەر دیاریکردنی پلەی گەرمی و پەستان و با و توخمەکانی تر.بەهۆی ئەوەی ناوچەی توێژینەوە درێژبونەوەی بەگوێرەی بازنەکانی پانی فراوان نیە بۆیە جیاوازیەکی ئەوتۆ لە گۆشەو ماوەی کەوتنی تیشکی خۆر دروست نابێت. لە ڕووی کارگێریەوە قەزاکە لە (6) ناحیە پێکهاتوە کە بریتین لە(سەنتەر، خدران، بنگرد، خەلەکان ،سورداش، پیرەمەگرون).(محمود،2013:لا4-6).نەخشەی ژمارە(2).

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



نەخشەی ژمارە(1): شوێنی جوگرافی قەزای دوکان بەگوێرەی پارێزگای سلێمانی وهەرێمی کوردستان

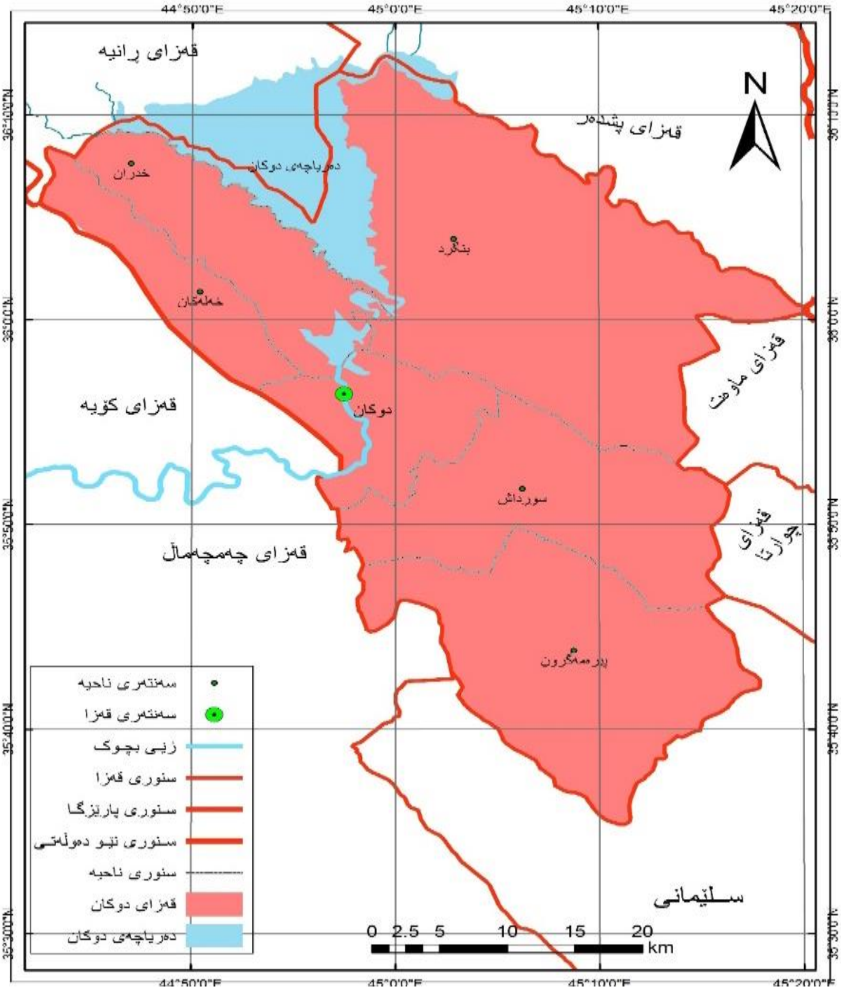
سەرچاوە: هاشم ،یاسین حمد امین حداد و ئەوانی تر(2009)،ئەتڵەسی هەرێمی کوردستانی عێراق و جیهان چاپی یەکەم،چاپخانەی تێنوس،هەولێر،لا 39.

گۆڤاری قەڵای زانست

گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەڕەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق

بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣

ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



نەخشەی ژمارە(2): پێگەی ئەسترۆنۆمی و کارگێری قەزای دوکان

سەرچاوە:پشت بەست بە:حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی،سەنتەری تەکنەلۆجیای زانیاری(GIS)،پێگەی قەزای دوکان لەسەر ئاستی پارێزگای سلێمانی 2013.

یەکەم :هەڵبەزودابەز لە پلەکانی گەرما و بڕی باران:-

قەزای دوکان لە ڕووی ئاوهەواییەوە لە چوارچێوەی هەرێمی کوردستانەولەهەرچواردەوریەوە بەوشکانی دەورە دراوە و دوورە لە ڕووبەرەئاویەکان، ئەمەش کاریگەری دەبێت لەسەر هەڵبەزودابەزی ئاووهەوایی لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا،بۆیە لێرەداباس لە هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی و بڕی باران دەکەین .

1-1 : هەڵبەزودابەزی ساڵانەی پلەی گەرما:

مەبەست لە هەڵبەزودابەزی(*)پلەی گەرمی لەناوچەی توێژینەوە بە گوێرەی ساڵانەباس دەکەین بەم شێوەیەی خوارەوە:

بەڕوانین بۆخشتەی ژمارە(1)و شێوەی ژمارە (1)کە تایبەتە بە هەڵبەزودابەزی ساڵانەی پلەی گەرمی دەکرێت بڵێین :

1-هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی لە وێستگەکانی وەرگیراو ڕویداوە بە ئاڕاستەی بەرزبونەوە (پۆزەتیف)ی پلەی گەرمی ، وێستگەی دوکان بەهای پۆزەتیقی بریتی بوە لە 8 ساڵ ئەوانیش ساڵەکانی (2010 ، 2012 ، 2013 ، ، 2015 ، 2016 ، 2017 ، 2018 ، 2020) و زۆرترین بەهای هەڵبەزی پلەی گەرمی لەساڵی 2010 دابوە کەبریتی بوە لە2,2و کەمترین بەهای هەڵبەزی پلەی گەرمی لەساڵی 2014 دابوە کە 0,1 بوە.لەکاتێکدا وێستگەی کۆیە بەهای پۆزەتیقی ساڵانەی پلەی گەرمی بریتی بوە لە 10 ساڵ ئەوانیش ساڵەکانی (2008 ، 2010 ، 2012 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2017 ، 2018، 2019 ، 2020) و زۆرترین بەهای هەڵبەزی پلەی گەرمی لە ساڵی 2020 کە 2,5 و کەمترینیشی لەساڵی 2012 دا بوە کە 0,2 بوە.وێستگەی چەمچەماڵ بەهای پۆزەتیقی پلەی گەرمی بریتی بوە لە 11 ساڵ کە ئەوانیش ساڵەکانی (2006 ، 2010 ، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2017 ، 2018 ، 2020) وزۆرترین بەهای هەڵبەزی پلەی گەرمی لەساڵی 2010 دابوەکە 2,5 وکەمترینی لەساڵی 2006 کە 0,1 بوە.

2-هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی لە وێستگەکان وەرگیراو بە ئاڕستەی نزمبونەوە(نێگەتیف)ی پلەی گەرمی بەراورد بە تێکڕای پلەی گەرمی تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای نێگەتیقی بریتی بوە لە 11 ساڵ ئەوانیش(2001 ، 2002 ، 2003 ، 2004 ، 2005، 2006 ،2007 ، 2008 ، 2009، 2011، 2019) و و زۆرترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە لە ساڵی 2002 دابوە کە 2- بوە و کەمترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە لە ساڵەکانی 2005 ، 2008 ، 2009 کە 0,2-

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

بوە.بەڵام وێستگەی کۆیە بەهای نێگەتیڤی لە 9 ساڵدا تۆمارکراوە ئەوانیش(2001 ، 2002 ، 2003 ، 2004 ، 2005 ، 2006 ، 2007 ، 2009 ، 2011 زۆرترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە ساڵی 2003 دا کە 2,2- و کەمترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە لە ساڵی 2013 دا کە 0,07-بوە.

(*)دۆزینەوەی هەڵبەزودابەز لەڕێگەی هاوکێشەی س-س- ÷ ع

س=بەهای بنچینەیی ،س- =تێکڕا ، ع=لادانی پێوانەیی.بڕوانە: طيبة،احمد عبدالسميع(2008)،مبادی الحصاء،الطبعة الاولى،دار البداية،عمان،ص101.

خشتەی ژمارە (١) هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمای ساڵانە لەوێستگەکاندا لەماوەی لێکۆڵینەوە

وێستگە/دوکان											
ساڵ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	تێکڕا
پلەی گەرمی										19,8	19,6
	20,5	20,9	20,9	20,8	20,7	20,9	20,9	22,7	20,5		21,4
	21,3	21,1	21,6	21,6	21,9	21,9	20,8	21,6	21,1		
هەڵبەزودابەز											
	-1,8	-2	-0,8	-0,2	-0,2	-0,4	-0,5	-0,2	-0,2	2,2	
	-0,8	0,4	0,2	0	0,7	0,7	1,1	1,1	-0,4	0,7	
وێستگە/کۆیە											
پلەی گەرمی											
	20,6	20,9	20,2	20,8	21,3	21,2	20,6	22,1	21,3	23,1	
	21,2	21,9	21,7	22,1	22,1	22,1	22,8	23,1	22,5	23,5	21,75
هەڵبەزودابەز											

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

	-1,6	-1,2	-2,2	-1,3	-0,6	-0,7	-1,6	0,5	-0,6	1,9	
	-0,7	0,2	0	0,5	0,5	0,5	1,5	1,9	1	2,5	
وێستگە/چەمچەماڵ											
پلەی گەرمی											
	19,5	18,8	19	19,2	19,1	20,2	20	20	19,6	22,1	
	20,5	20,8	20,4	20,5	20,5	20,5	20,5	20,7	20,1	20,9	20,1
هەڵبەزودابەز											
	-0,75	-1,6	-1,3	1,1	-1,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,6	2,5	
	0,5	0,8	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0	1	

سەرچاوە:ئامادەکراوە پشت بەست بە 1- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو،بەڕێوەبەرایەتی بەنداوی دوکان،داتای ئاوهەوای (2001-2020)(داتای بڵاونەکراوە).

2- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی شارەوانی و سەرچاوەکانی ئاو،بەڕێوەبەرایەتی گشتی کشتوکاڵی هەولێر،بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی کۆیە،داتای ئاوهەوای وێستگەی کۆیە.2020-2001(داتای بڵاو نەکراوە) .

3- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن،بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی،فەرمانگەی کەشناسی چەمچەماڵ داتای ئاوهەوای (2001-2020) (داتای بڵاونەکراوە).

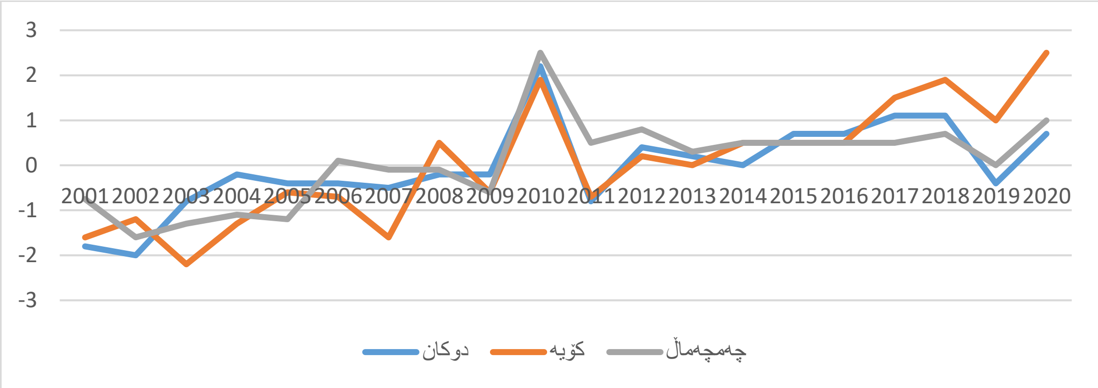
لەکاتێکدا وێستگەی چەمچەماڵ بەهای نێگەتیڤی پلەی گەرمی بەراود بە تێکڕا بریتی بوە لە 8 ساڵ ئەوانیش، ساڵەکانی (2001 ، 2002 ، 2003 ، 2004، 2005 ، 2007 ، 2008 ، 2009) و زۆرترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە لە ساڵی 2003 دا کە 1,6- و کەمترین بەهای هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی نزمبونەوە لە هەردووساڵی 2007، 2008 دا کە 0,1- بوە.

3-ئەو ساڵانەی کە هەڵبەزو دابەزی تێدا تۆمار نەکراوە بەهەردوو ئاڕاستەی پۆزەتیڤ و نێگەتیڤ کە پلەی گەرمی ساڵەکە یەکسان بوە بە تێکڕای پلەی گەرمی لە ساڵانی وەرگیراو و واتە بەهاکەی (سفر)

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

بوە ئەوا لە وێستگەی دوکان تۆمارکراوە لە ساڵی لە2014 کە 21, 1 بوە،وێستگەی کۆیە تۆمارکراوە لە ساڵی 2013 کە 21, 7 ولەوێستگەی چەمچەماڵ تۆمارکراوە لەساڵی 2019 کە 20,1بوە و هەمان تێکڕای پلەی گەرمی وێستگەکەیە.

شێوەی ژمارە(1): هەڵبەزو دابەزی ساڵانەی پلەی گەرمی



سەرچاوە:کاری توێژەر پشت بەست بەخشتەی ژمارە(1)

ئەوەی باسی لێوەکرا ئاماژە بەوەدەدات کە هەڵبەزودابەز لە توخمی پلەی گەرمی لەوێستگەکانی وەرگیراو لەم توێژینەوەیە بەشێوەیەکی روون دەردەکەوێت کە هەڵبەزودابەز سیمایەکی سەرەکی توخمی پلەی گەرمی لەوێستگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەن،لەگەڵ ئەوەی جیاوازی بەدیدەکرێت لە تێکڕای پلەی گەرمی لە وێستگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە،بەڵام (ڕێژەی هەڵبەزودابەز) لە هەر وێستگەی ناوچەی لێکۆڵینەوە هەژمارکراوە لەماوەی وەرگیراو بەشێوەیەکی گشتی کەمن کە ئاماژەی پێکراوە لە خشتەی ژمارە(2)کەتایبەتە بەتێکڕای پلەی گەرمی (بەرزترین ونزمترین) وڕێژەی سەدی*(شحادة، 2002) ،ص182-252). هەڵبەزودابەزی ساڵانە لەوێستگەکان لەماوەی ساڵانی (2001-2020) ئاماژە بەوەدەکەن:

*بۆ زانینی ڕێژەی هەڵبەزو دابەزی ساڵانەی پلەی گەرمی لە وێستگەکان ئەم هاوکێشەیەمان بەکار هێناوە

ڕێژەی هەڵبەزو دابەز=لادانی پێوانەی / تێکڕای ساڵانەی پلەی گەرمی × 100

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

1-ڕێژەی هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی لەنێوان وێستگەکان جیاوازە.وێستگەی چەمچەماڵ زۆرترین ڕێژەی هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی تۆماركرادەكات بەڕێژەی 3,9% و وێستگەی کۆیە کەمترین ڕێژەی هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی تۆمارکراوە بە ڕێژەی 3,2%بەڵام ڕێژەی هەڵبەزودابەز لە وێستگەی دوكان بریتی بوە لە 3,3%

2-نزمترین پلەی گەرمی تۆمارکراو لە وێستگەی چەمچەماڵ بوە لە ساڵی 2002 کە 18,8 س ْ و وێستگەی دوکان نزمترین پلەی گەرمی تۆمارکراوی لە ساڵی 2002 کە 19,6 س ْ و وێستگەی کۆیە نزمترین پلەی گەرمی لە ساڵی 2003 دا کە 20,2 س ْ.

3-بەرزترین پلەی گەرمی تۆمارکراو لە وێستگەی کۆیە بوە لە ساڵی 2020 کە 23,5 س ْ و وێستگەی دوکان بەرزترین پلەی گەرمی تۆمارکراوی لە ساڵی 2010 کە 22,7 س ْ و وێستگەی چەمچەماڵ بەرزترین پلەی گەرمی لە ساڵی 2010 دا کە 22,1 س ْ.

خشتەی ژمارە(2): تێکڕای پلەی گەرمی (بەرزترین و نزمترین)وڕێژەی سەدی هەڵبەزو دابەزی ساڵانە لەوێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا

وێستگەکان	ماوەی وەرگیراو	تێکڕای ساڵانە	لادان لە پێوەر	نزمترین	ساڵ	بەرزترین	ساڵ	جیاوازی	ڕێژەی هەڵبەزودابەز%
دوکان	2001-2020	21,1	0,7	19,6	2002	22,7	2010	3,1	3,3
کۆیە	2001-2020	21,75	0,7	20,2	2003	23,5	2020	3,3	3,2
چەمچەماڵ	2001-2020	20,1	0,8	١٨,٨	2002	22,1	2010	3,3	3,9

کاری توێژەر پشست بەست بە خشتەی ژمارە(1).

2-1 :هەڵبەزودابەز لە بڕی باران:-

هەڵبەزودابەز لە بڕی باران لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بەگوێرەی ساڵانەباس دەکەین بەم شێوەیەی خوارەوە.

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

بەڕوانین بۆخشتەی ژمارە(3) و شێوەی ژمارە(2) کە تایبەتە بە هەڵبەزودابەزی ساڵانەی باران لە وێستگەکانی وەرگیراو دەردەکەوێت:

1-هەڵبەزودابەزی باران لە وێستگەکان تۆمارکراوە بە ئاڕاستەی بەرزبونەوە،وێستگەی دوکان بەهای پۆزەتیڤی بریتی بوە لە 7 ساڵ ئەوانیش ساڵەکانی (2002، 2003، 2004، 2006، 2016، 2018 ، 2019).بەڵام وێستگەی کۆیە بەهای پۆزەتیف لە 9 ساڵ تۆمارکراوە ئەوانیش (2002 ، 2003 ، 2004 ، 2006 ، 2012 ، 2016 ، 2018 ، 2019 ، 2020) .هەرچی وێستگەی چەمچەماڵە بەهای پۆزەتیف لە 11 ساڵ تۆمارکراوە کە بریتی بونە لە ساڵەکانی (2002 ، 2003 ، 2004 ، 2005 ، ، 2006 ، 2014، 2015، 2016، 2018، 2019، 2020).

2-هەڵبەزو دابەزی باران بە ئاڕاستەی نێگەتیف لە وێستگەکان تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای نێگەتیڤی بریتی بوە لە ١٣ ساڵ ئەوانیش(2001، 2005، 2007، 2008، 2009، 2010، 2011 ، 2012، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2017 ، 2020).لەکاتێکدا وێستگەی کۆیە بەهای نێگەتیڤی باران لە 11 ساڵ تۆمارکراوە ئەوانیش(2001، 2005، 2007، 2008، 2009، 2010، 2011 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2017) .بەڵام وێستگەی چەمچەماڵ بەهای نێگەتیف لە 9 ساڵ تۆمارکراوە ئەوانیش(2001، 2007، 2008، 2009، 2010، 2011 ، 2012، 2013، 2017) .

3-زۆرترین ڕێژەی هەڵبەزودابەزی بری باران لە وێستگەی دوکان لە ساڵی 2018 دا بوە کە بڕی بارانی بریتی بوە لە 999,7ملم و هەڵبەزی بەراورد بە تێکڕا بریتی بوە لە 1,9 و زۆرترین دابەزی باران بەراورد بەتێکڕا لە وێستگەکە لە ساڵی 2008 دا بوە کە بڕی بارانی بریتی بوە لە 291ملم بەهاکەی بریتی بوە لە 1,6- . وێستگەی کۆیە زۆرترین هەڵبەزی داباریینی بەراورد بە تێکڕا لەساڵی 2018 دا بوە کە بڕی باران لەو ساڵە بریتی بوە لە 1062ملم و بەهای هەڵبەزی برتی بوە لە 2,6. زۆرترین دابەزی باران بەراورد بە تێکڕا لەساڵی 2008 دا بوە کە بڕی بارانی لەو ساڵەدا بریتی بوە لە 244,6 ملم و بەهای دابەزی بریتی بوە لە 1,9-.وێستگەی چەمچەماڵ زۆرترین هەڵبەزی باران بەراورد بە تێکڕا لە ساڵی 2008 دا تۆمارکراوە کە بڕی باران لەوساڵەدا بریتی بوە لە 801,6ملم و بەهاکەی بریتی بوە لە 1,8 ، زۆرترین بەهای نێگەتیف لەساڵی 2008 دا تۆمارکراوە کە بڕی بارانی بریتی بوە لە 74,17ملم و بە بەهای 1,8-

خشتەی ژمارە(٣): هەڵبەزودابەز لەبڕی بارانی ساڵانە لەوێستگەکاندا لەماوەی وەرگیراو

گۆڤاری قەڵای زانست

گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق

بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣

ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ساڵ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
وێستگە/ دوکان											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
بارانی ساڵانە	597,7	723,8	763,8	763,6	595,9	826,7	406,8	291	528،7	398،5	
	575،4	558،4	546،8	587،7	600،4	675،2	342،5	999،7	991,5	468,6	
تێکڕا	617,1										
هەڵبەزو دابەز	-0,1	0,5	0,7	1,2	-0,1	1	-1	-1,6	-0,4	-1,1	
	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	-0,08	0,2	-1,3	1,9	1,8	-0,7	
وێستگە/کۆیە											
بارانی ساڵانە	263،9	752،2	903،5	941،8	528،5	641،4	464،1	244،6	444	441،4	
	516،8	604،8	576،8	569،4	593،2	707،3	336،3	1062	703،9	606،4	
تێکڕا	595،1										
هەڵبەزودابەز	-1,8	0,8	1,7	1,9	-0,3	0,2	-0,7	-1,9	-0,8	-0,8	-
	-0,4	0,05	-0,1	-0,1	-0,01	0,6	-1,4	2,6	0,6	0,06	
وێستگە/چەمچەماڵ											
بارانی ساڵانە	346	675,6	592,3	609,7	553	710	340,3	174,7	331,5	407,7	
	351,1	342,9	408,9	519,3	504,5	572,1	323,9	801,6	752,8	581,2	
تێکڕا	494,9										
هەڵبەزودابەز	-0,8	1	0,5	0,6	0,3	1,2	-0,9	-1,8	-1	-0,5	-
	-0,8	-0,8	-0,5	0,1	0,05	0,4	-1	1,8	1,5	0,5	

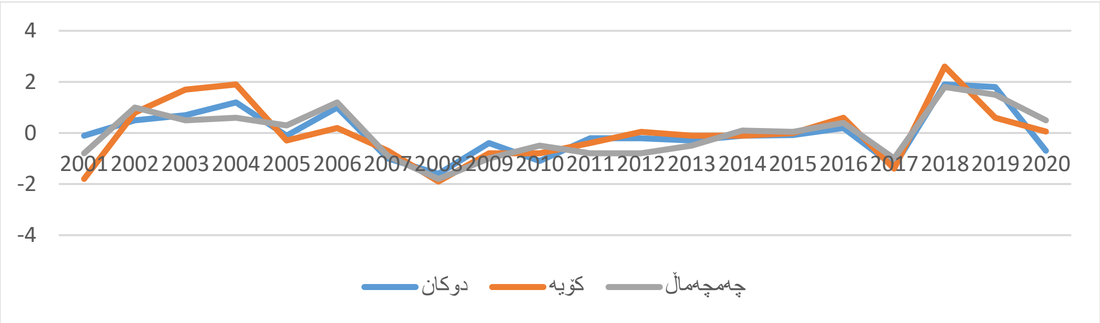
گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

سەرچاوە:ئامادەکراوە پشت بەست بە 1- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو،بەڕێوەبەرایەتی بەنداوی دوکان،داتای ئاوهەوای (2020-2001)(داتای بڵاونەکراوە).

2- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی شارەوانی و سەرچاوەکانی ئاو،بەڕێوەبەرایەتی گشتی کشتوکاڵی هەولێر،بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی کۆیە،داتای ئاوهەوای وێستگەی کۆیە.2020-2001(داتای بڵاو نەکراوە) .

3- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن،بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی،فەرمانگەی کەشناسی چەمچەماڵ داتای ئاوهەوای (2020-2001) (داتای بڵاونەکراوە).

شێوەی ژمارە(2): هەڵبەزودابەز لەبڕی بارانی ساڵانە لەوێستگەکاندا لەماوەی وەرگیراو



سەرچاوە:کاری توێژەر پشت بەست بەخشتەی ژمارە(3).

لەخشتەی ژمارە (4)کەتایبەتە بە تێکرای بەرزترین و نزمترین و ڕێژەی سەدی هەڵبەزودابەزی باران بۆمان دەردەکەوێت کە:

1-زۆرترین ڕێژەی هەڵبەزودابەزی باران لە وێستگەی چەمچەماڵ دابوە کەڕێژەکەی بریتی بوە لە34,1%و کەمترین ڕێژەش لە وێستگەی کۆیە دابوە کە ڕێژەکەی بریتی بوە لە 29, 4% و وێستگەی دوکان ڕێژەی هەڵبەزودابەزی بارانی ساڵانەی بریتی بوە لە32%

2-کەمترین بڕی بارانی تۆمارکراو لە وێستگەکان لە ساڵی 2008 دابوە،بڕی بارانی وێستگەی دوکان لە ساڵی 2008 دا بریتی بوە لە 291 ملم و وێستگەی کۆیە 244,6 ملم و وێستگەی چەمچەماڵ 174,7 ئەمەش بەواتای ساڵی ٢٠٠٨ وشکترین ساڵ بوە لە ماوەی وەرگیراودا.

٣-زۆرترین بڕی باران لەساڵی 2018 دابوە،وێستگەی دوکان بڕی بارانی لەوساڵەدا 999,7 ملم و وێستگەی کۆیە 1062 ملم وێستگەی چەمچەماڵ 801,6ملم بوە. کەساڵی 2018 لە وێستگەکان شێدارترین ساڵ بوە لەماوەی وەرگیراودا.

٤-زۆرترین جیاوازی لەنێوان بەرزترین و نزمترین بڕی باران لە وێستگەی کۆیە دابوە کە بەرزترین بڕی بارانی لەساڵی 2018 دا کە 1062ملم و نزمترین بڕی بارانی لەساڵی 2008 دا کە 244,6ملم بوە بەواتای 817,4 ملم جیاوازی ،وێستگەی دوکان جیاوازی لە نێوان بەرزترین بارانی کەلەساڵی 2018 دا 999,7ملم و کەمترینی لەساڵی 2008دا کە 291ملم بەواتای 708,7ملم بوە ، وێستگەی چەمچەماڵ جیاوازی لە نێوان بەرزترین بڕی باران ساڵی 2018 کە 801,6 ملم و نزمترینی لەساڵی 2008 کە 174,7 ملم بوە بریتی بوە لە626,9 ملم.

خشتەی ژمارە(4): تێکڕای باران (بەرزترین و نزمترین)وڕێژەی سەدی هەڵبەزو دابەزی ساڵانە لەوێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا

وێستگەکان	ماوەی وەرگیراو	تێکڕای ساڵانە	لادان لە پێوەر	نزمترین ئاستی باران	ساڵ	بەرزترین ئاستی باران	ساڵ	جیاوازی	ڕێژەی هەڵبەزودابەز%
دوکان	2001-2020	617,1	197,8	291	2008	999,7	2018	708,7	32
کۆیە	2001-2020	595,1	175,4	244,6	2008	1062	2018	817,4	29,4
چەمچەماڵ	2001-2020	494,9	169	174,7	2008	801,6	2018	626,9	34,1

سەرچاوە پشت بەست بەخشتەی ژمارە (3)

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

دووەم:مۆدێلەکانی هەڵبەزوو دابەزی ئاوهەوا لە قەزای دوکان:-

مۆدێلە ئاوهەوایەکان بریتین لەو ئامرازانەی کە بەکاردێن لە دەستنیشانکردنی ئەو گۆڕانانەی لە توخمە ئاوهەوایەکانی ناوچەکان ڕوودەدەن لەڕێگەی پێدانی ئەنجامی ووردی تایبەت بە توخمەئاوهەوایەکان و لەناویشیان پلەی گەرمی و باران بۆ دەستینشانکردنی ئاڕاستەی هەردوو توخمە ئاوهەوایەکە بە بەرزبونەوە یان نزم بونەوە بێت(عنبروشحادة،2020:ص75)شێوەی ژمارە(3). بۆدۆزینەوەی مۆدێلە ئاووهەوایەکان ئەم هەنگاوانە دەگرینە بەر:

1-دۆزینەوەی تێکڕای ساڵانەی هەردوو توخمی پلەی گەرمی و بارنی وێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا.

2-دۆزینەوەی بەهای لادانی پێوانەیی (انحراف المعیاری) هەردوو توخمی پلەی گەرمی و باران لەڕێگەی پرۆگرامی...(SPSS)

3-پۆلێن کردنی بەهای توخمەکانی پلەی گەرمی و باران بۆ 5 مۆدێلی ئاوهەوایی ئەوانیش:

أ-مۆدێلی پلەی گەرمی:

1-مۆدێلی زۆر گەرم: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی پلەی گەرمی ساڵەکە +2 و زیاتر بێت.

2-مۆدێلی گەرم: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی پلەی گەرمی ساڵەکە لەنێوان 1+ - 2+ بێت.

3-مۆدێلی مامناوەند: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی پلەی گەرمی ساڵەکە لەنێوان 1+ - 1- بێت.

٤-مۆدێلی سارد: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی پلەی گەرمی ساڵەکە لەنێوان 1- - 2- بێت.

5-مۆدێلی زۆر سارد: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی پلەی گەرمی ساڵەکە 2- و زیاتر بێت. (العزاوي،2019:ص123-124)

ب-مۆدێلی باران:

1-مۆدێلی شێدار: ئەم مۆدێلە ئەوساڵانە دەگرێتەوە بەهای لادانی پێوانەی بارانی ساڵەکە 2+ وزیاتر بێت.

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2-مۆدێلی نیمچە شێدار: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی بارانی ساڵەکە لەنێوان 1+ - 2+ بێت

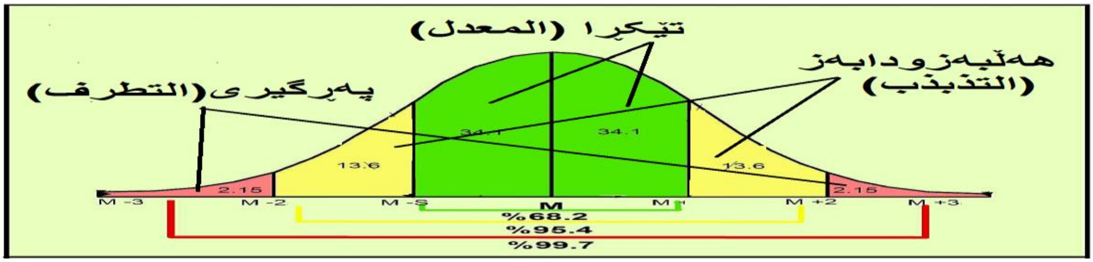
3-مۆدێلی مامناوەند: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی بارانی ساڵەکە لەنێوان 1+ - 1- بێت.

4-مۆدێلی نیمچە وشک: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی بارانی ساڵەکە لەنێوان 1- - 2- بێت...

5-مۆدێلی وشک: ئەم مۆدێلە ئەو ساڵانە دەگرێتەوە کە بەهای لادانی پێوانەیی بارانی ساڵەکە 2- و زیاتر بێت. (جاری و طعمة،2018:ص649-654).

شێوەی ژمارە(3)

دابەشبونی سروشتی مۆدێلە ئاوهەوایەکان



سەرچاوە:کاری توێژەر پشت بەست بە:(أبو عيانة، 1987،ص115-116).

1-2:مۆدێلەکانی پلەی گەرمی

بەڕوانین بۆ خشتەی ژمارە (٥)ی تایبەت بە مۆدێلەکانی ئاوهەوای وێستگەکان بۆمان دەردەکەوێت:

1-مۆدێلی زۆر گەرم:ئەو مۆدێلە لە هەر 3 وێستگەی وەرگیراو تۆمارکراوە لە وێستگەی دوکان لە ساڵی 2010تۆمارکراوە کە بەهاکەی بریتی بوە لە 2,2،لەوێستگەی کۆیە لەساڵی 2020 تۆمارکراوە کە بەهاکەی 2,5 و وێستگەی چەمچەماڵ لەساڵی 2010 دا تۆمارکراوە کە بەهاکەی 2,5 بوە.

2-مۆدێلی گەرم: ئەم مۆدێلە زۆرترین دوبارە بونەوەی لە وێستگەی کۆیە بوە کە بریتی بوە لە 4ساڵ ئەوانیش ساڵەکانی (2010 ، 2017 ، 2018 ، 2019) ، وێستگەی دوکان لە هەردوو ساڵی (2017 ، 2018) تۆمارکراوە.ئەم مۆدێلی گەرمیە لە وێستگەی چەمچەماڵ لە ساڵی (2020)تۆمارکراوە.

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

3-مۆدێلی مامناوەند:ئەم مۆدێلی زۆرترین دوبارەبونەوەی لە وێستگەی دوکان بوە کە بریتی بوە لە 15 ساڵ ئەوانیش ساڵەکانی(2003، 2004 ، 2005 ، 2006 ، 2007 ، 2008 ، 2009 ، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2019 ، 2020). وێستگەی کۆیە 10 ساڵ ئەم مۆدێلە تۆمارکراوە ئەوانیش (2005 ، 2006 ، 2008 ، 2009 ، 2011، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016) .ئەم مۆدێلی لە وێستگەی چەمچەماڵ ١٤ ساڵ تۆمارکراوە لە ساڵەکانی(2001، 2006، 2007 ، 2008 ، 2009، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2017 ، 2018 ، 2019)،.

٤-مۆدێلی سارد:ئەم مۆدێلە زۆرترین دوبارەبونەوەی لە هەردوو وێستگەی کۆیە و چەمچەماڵ دا بوە بە 4 ساڵ ،وێستگەی کۆیە لە ساڵەکانی (2001 ، 2002 ، 2004 ، 2007) و لە وێستگەی دوکان تەنها 1 ساڵ تۆمارکراوە ئەویش ساڵی(2002) بوە.

٥-مۆدێلی زۆر سارد:ئەم مۆدێلە تەنها یەک ساڵ لە هەردوو وێستگەی دوکان و کۆیە تۆمارکراوە،لە وێستگەی دوکان لەساڵی (2002) و وێستگەی کۆیە لە ساڵی (2003) تۆمارکراوە .ئەم مۆدێلیە لە هیچ ساڵێکی وێستگەی چەمچەماڵ تۆمارنەکراوە.

2-2مۆدێلی باران:

1-مۆدێلی شێدار: ئەم مۆدێلە تەنها لە وێستگەی کۆیە لەساڵی (2018) تۆمارکراوە ، لەهەردوو وێستگەی دوکان و چەمچەماڵ تۆمارنەکراوە.

2-مۆدێلی نیمچەشێدار: ئەم مۆدێلەی باران زۆرترین دوبارەبونەوەی لە هەردوو وێستگەی دوکان و چەمچەماڵ دا بوە بە ٤ ساڵ ،وێستگەی دوکان لە ساڵەکانی (2004 ، 2006 ، 2018 ، 2019) تۆمارکراوە و وێستگەی چەمچەماڵ لە ساڵەکانی لە ساڵەکانی (2002 ، 2006 ، 2018 ، 2019).بەڵام لە وێستگەی کۆیە ئەم مۆدێلەی باران لە 2 ساڵدا تۆمارکراوە ئەوانیش (2003 ، 2004).

3-مۆدێلی مامناوەند: ئەم مۆدێلی زۆرترین دوبارەبونەوەی لە وێستگەی کۆیە وچەمچەماڵ بوە کە بریتی بوە لە 13 ساڵ،وێستگەی کۆیە لە ساڵەکانی(2002 ، 2005 ، 2007 ، 2009 ، 2010 ، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2019، 2020) و لە وێستگەی چەمچەماڵ لە ساڵەکانی(2001، 2003، 2004 ، 2005 ، 2007 ، 2010، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 ، 2016 ، 2020) .وێستگەی دوکان 12 ساڵ تۆمارکراوە ئەوانیش (2001 ، 2002 ، 2003 ، 2005 ، 2009 2011، 2012 ، 2013 ، 2014 ، 2015 2016، 2020) .

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

4-مۆدێلی نیمچە وشک:ئەو مۆدێلە زۆرترینساڵی تۆمارکراوی لە وێستگەی دوکان بوە کەبریتی بوە لە ساڵ ئەوانیش (2007 ، 2008 ، 2010 ، 2017) و لە وێستگەکانی کۆیە و چەمچەماڵ بریتی بوە لە 3 ساڵ کە وێستگەی کۆیە لە ساڵەکانی (2001 ، 2008 ، 2017) تۆمارکراوە , بەڵام لە وێستگەی چەمچەماڵ ساڵەکانی (2008 ، 2009 ، 2017) ئەم مۆدێلی بارانە تۆمارکراوە.

5-مۆدێلی وشک: ئەم مۆدێلەی باران لە هەرسێ وێستگەی (دوکان،کۆیە،چەمچەماڵ) لەماوەی وەرگیراودا تۆمارنەکراوە.

3-2 :مۆدێلی ئاوهەوایی لە وێستگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

دوای زانینی هەردوو مۆدێلی پلەی گەرمی و باران لە وێستگەکاندا ئەوا چەند جۆرێکی مۆدێلی ئاوهەوای لە وێستگەکان دەردەچێت، پاڵپشت بەخشتەی ژمارە(5)شیکردنەوە بۆجۆرەکانی مۆدێلی ئاوهەوا دەکەین لەساڵانی وەرگیراوبەئامانجی دەرخستنی زۆرترین جۆری مۆدێلی ئاوهەوای دوبارەبۆوەلە وێستگەکان.

1-مۆدێلی مامناوەند:ئەم مۆدێلە زۆرترین دوبارە بونەوەی هەیە لە وێستگەکاندا،وێستگەی دوکان 10 ساڵ ئەم مۆدێلەی تۆمارکردوە لەساڵەکانی (2003 ، 2005 ، 2009 ، 2011، 2012 ، 2013 ، 2014، 2015 ، 2016 ، 2020) و وێستگەی کۆیە 9 ساڵ تۆمارکراوە ئەوانیش(2005 ، 2006 ، 2009 ،2011، 2012 ، 2013 ، 2014، 2015 ، 2016) ،وێستگەی چەمچەماڵ لە 8 ساڵدا تۆمارکراوە(2001 ، 2007 ، 2011، 2012 ، 2013 ، 2014، 2015 ، 2016).

2-مۆدێلی زۆر سارد و مامناوەند: ئەم مۆدێلە تەنها لە وێستگەی دوکان لە ساڵی (2002) دا تۆمارکراوە.

3-مۆدێلی ساردو مامناوەندی:ئەم مۆدێلە لە وێستگەی دوکان لە ساڵی (2001)تۆمارکراوەو، لە وێستگەی کۆیە لە ساڵی (2002،2007) دا تۆمارکراوە، لەوێستگەی چەمچەماڵ لەساڵەکانی (2003 ، 2004 ، 2005 ،2020)دا تۆمارکراوە.

4-مۆدێلی گەرم و مامناوەندی: ئەم مۆدێلە لە وێستگەی دوکان تۆمارنەکراوە،لەوێستگەی کۆیە لەساڵی (2010،2019) داتۆمارکراوە.

5-مۆدێلی زۆر گەرم و مامناوەند: ئەم مۆدێلە لە وێستگەی دوکان تۆمارنەکراوە،لەوێستگەی کۆیە لەساڵی (2020) داتۆمارکراوە،لەساڵی (2010) ئەم مۆدێلە لە وێستگەی چەمچەماڵ تۆمارکراوە.

6-مۆدێلی مام ناوەندی نیمچە شێدار:ئەم مۆدێلە لە وێستگەی دوکان لەساڵەکانی(2004 ، 2006 ، 2019)دا تۆمارکراوە ، لەوێستگەی چەمچەماڵ لە ساڵەکانی (2006 ، 2018 ، 2019)دا تۆمارکراوە.

7-مۆدێلی مام ناوەندی نیمچەوشک:ئەم مۆدیلە لە وێستگەی دوکان لەهەردوو ساڵی (2007، 2008) دا تۆمارکراوە و لە وێستگەی کۆیە لە ساڵی (2008) دا تۆمارکراوە ، لە وێستگەی چەمچەماڵ لە ساڵەکانی (2008، 2009، 2017) تۆمارکراوە.

8-مۆدێلی ساردو نیمچەشێدار: ئەم مۆدێلەلەساڵی (2004) لەوێستگەی کۆیە و لەوێستگەی چەمچەمآڵ لەساڵی (2002) دروست بوە.

9-مۆدێلی گەرم ونیمچەوشک: ئەم مۆدێلە لەوێستگەی دوکان وکۆیە لە ساڵی (2017) دا تۆمارکراوە.

10-مۆدێلی زۆرگەرم ونیمچەوشک: ئەم مۆدێلە لەوێستگەی دوکان لەساڵی (2010) دا تۆمارکرا وە.

11-مۆدێلی گەرم و نیمچە شێدار: ئەم مۆدێلە تەنها لە وێستگەی دوکان لە ساڵی (2018) تۆمارکراوە

12-مۆدێلی گەرم و شێدار: ئەم مۆدیلە تەنها لەساڵی (2018) لە وێستگەی کۆیە تۆمارکراوە.

13- مۆدێلی ساردو نیمچە وشک: ئەم مۆدێلە تەنها لەساڵی (2001) لە وێستگەی کۆیە تۆمارکراوە.

14-زۆرساردی نیمچەشێدار: ئەم مۆدێلە لەساڵی (2003) تەنها لە وێستگەی کۆیە تۆمارکراوە.

تایبەت بە مۆدێلە ئاوهەوایەکان وێستگەی دوکان لەڕووی پلەی گەرمیەوە 15 ساڵ ئاوهەواکەی لە جۆری مام ناوەند بوە کە بەهاکەی لەنێوان 1+ - 1- بوە، 2ساڵ ئاوهەواکەی بریتی بوە لە هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی پۆزەتیف کە بەهاکەی بریتیە لە 1+ - 2+ ، 1 ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی پەڕگیرى تۆمارکراوە کە بەهاکەی بریتیە لە 2+ و زیاتر ، 1ساڵ هەڵبەزودابەز تۆمارکراوە بە ئاڕاستەی نێگەتیف کەبەهاکەی بریتیە لە 1- - 2-،1ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی پەڕگیری نێگەتیف تۆمارکراوە کەبەهاکەی 2- و زیاترە. وێستگەی کۆیە لەڕووی پلەی گەرمیەوە 10 ساڵ مۆدێلی ئاوهەواکەی لە جۆری مام ناوەند بوە، 4ساڵ مۆدێلی ئاوهەواکەی بریتی بوە لە هەڵبەزودابەز بە ئاڕاستەی پۆزەتیف،1 ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی پەڕگیری تۆمارکراوە، ٤ساڵ هەڵبەزودابەز تۆمارکراوە بە ئاڕاستەی نێگەتیف ،1ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی پەڕگیری نێگەتیف تۆمارکراوە. وێستگەی چەمچەماڵ لەڕووی پلەی گەرمیەوە 14 ساڵ ئاوهەواکەی لە جۆری مام ناوەند بوە، و 1 ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی مۆدێلی هەڵبەزودابەزی پۆزەتیف بوە ، 1ساڵ مۆدێلی پەرگیری تۆمارکراوە ،4ساڵ ئاوهەواکەی لەشێوەی مۆدێلی هەڵبەزودابەزی نێگەتیف تۆمارکراوە.لەڕووی مۆدێلە ئاوهەوایەکان 14 مۆدێلی ئاوهەوایی تۆمارکراوە، وێستگەی دوکان لەماوەی وەرگیراو8مۆدێلی ئاوهەوایی تۆمارکراوە ولەوێستگەی کۆیە 10مۆدێل ووێستگەی چەمچەماڵ 7مۆدێل تۆمارکراوە زۆرترین جۆری ئاوهەوای دوبارەبۆوە بریتی

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

بوەلەمۆدێلی مامناوەند کە وێستگەی دوکان 10 ساڵ وویستگەی کۆیە 9 ساڵ وویستگەی چەمچەماڵ 8 ساڵ تۆمارکراوە.

خشتەی ژمارە(5): مۆدێلێ ئاوهەوای وێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا

وێستگە	دوکان						
ساڵ	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	+2و زیاتر	+1بۆ+2	+1بۆ-1	-1 بۆ -2	-2و زیاتر	جۆری مۆدێلی ئاوهەوا
2001	-0,1	-1,8			R	T		ساردو مامناوەندی
2002	0,5	-2			R		T	زۆرساردو مامناوەند
2003	0,7	-0,8		R	TR			مامناوەندی
2004	1,2	-0,2		R	T			مامناوەندی نیمچەشێدار
2005	-0,1	-0,2			TR			مامناوەندی
2006	1	-0,4		R	T			مامناوەندی نیمچە شێدار
2007	-1	-0,5			T	R		مامناوەندی نیمچەوشک
2008	-1,6	-0,2			T	R		مامناوەندی نیمچەوشک
2009	-0,4	-0,2			TR			مامناوەندی
2010	-1,1	2,2	T			R		زۆرگەرمو نیمچەوشک
2011	-0,2	-0,8			TR			مامناوەندی
2012	-0,2	0,4			TR			مامناوەندی

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2013	-0,3	0,2			TR			ماماوەندی
2014	-0,1	0,1			TR			ماماوەندی
2015	-0,08	0,7			TR			ماماوەندی
2016	0,2	0,7			TR			ماماوەندی
2017	-1,3	1,1		T		R		گەرم و نیمچەوشک
2018	1,9	1,1		TR				گەرم و نیمچەشێدار
2019	1,8	-0,4		R	T			ماماوەندی نیمچەشێدار
2020	-0,7	0,7			TR			ماماوەندی

تەواوکەری خشەی ژمارە(5).

ویستگه	کۆیە							جۆری مۆدێلی ئاوهەوا
ساڵ	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	2+و زیاتر	1+بۆ2+	1+بۆ-1	1- بۆ -2	2-و زیاتر	
2001	-1,8	-1,6				TR		ساردو نیمچە وشک
2002	0,8	-1,2			R	T		ساردو ماماوەندی
2003	1,7	-2,2		R			T	زۆر ساردو نیمچەشێدار
2004	1,9	-1,3		R		T		ساردو نیمچەشێدار
2005	-0,3	-0,6			TR			ماماوەندی
2006	-0,2	-0,7			TR			ماماوەندی
2007	-0,7	-1,6			R	T		ساردو ماماوەندی

گۆڤاری قەڵای زانست

گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق

بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣

ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2008	-1,9	0,5			T	R		ماماوەندی نیمچە وشک
2009	-0,8	-0,6			TR			ماماوەندی
2010	-0,8	1,9		T	R			گەرم و ماماوەندی
2011	-0,4	-0,7			TR			ماماوەندی
2012	0,05	0,2			TR			ماماوەندی
2013	-0,1	-0,07			TR			ماماوەندی
2014	-0,1	0,5			TR			ماماوەندی
2015	-0,01	0,5			TR			ماماوەندی
2016	0,6	0,5			TR			ماماوەندی
2017	-1,4	1,5		T		R		گەرم و نیمچە وشک
2018	2,6	1,9	R	T				گەرم و شێدار
2019	0,6	1		T	R			گەرم و ماماوەندی
2020	0,06	2,5	T		R			زۆرگەرم و ماماوەندی
	چەمچەماڵ							جۆری مۆدێلی ئاوهەوا
	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	بەهای هەڵبەزودابەزی باران	2+و زیاتر	1+بۆ2+	1+بۆ1-	1 - بۆ 2-	2-و زیاتر	
2001	-0,8	-0,75			TR			ماماوەندی
2002	1	-1,6		R		T		ساردو نیمچەشێدار
2003	0,5	-1,3			R	T		ساردو ماماوەندی
2004	0,6	-1,1			R	T		ساردو ماماوەندی

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2005	0,3	-1,2			R	T		ساردو مامناوەندی
2006	1,2	0,1		R	T			مامناوەندی نیمچە شێدار
2007	-0,9	-0,1			TR			مامناوەندی
2008	-1,8	-0,1			T	R		مامناوەندی نیمچەوشک
2009	-1	-0,6			T	R		مامناوەندی نیمچەوشک
2010	-0,5	2,5	T		R			زۆرگەرمو مامناوەندی
2011	-0,8	0,5			TR			مامناوەندی
2012	-0,8	0,8			TR			مامناوەندی
2013	-0,5	0,3			TR			مامناوەندی
2014	0,1	0,5			TR			مامناوەندی
2015	0,05	0,5			TR			مامناوەندی
2016	0,4	0,5			TR			مامناوەندی
2017	-1	0,5			T	R		گەرم و نیمچەوشک
2018	1,8	0,7		R	T			مامناوەندی نیمچەشێدار
2019	1,5	0		R	T			مامناوەندی نیمچەشێدار
2020	0,5	1		T	R			گەرم و مامناوەندی

سەرچاوە:پشت بەست بە خشتەی (1) و (3).

سێیەم: ئاڕاستەی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا لە قەزای دوکان:

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

دوای زانینی مۆدێلەکانی ئاووهەوای وێستگەکان لەم باسەدا ئاماژە دەکەین بە ئاڕاستەی ئاوهەوای قەزای دوکان لە ماوەی وەرگیراودا جا ئەم ئاڕاستەش بە لایەنی ئەرێنی بێت کە بەواتای بەرزبونەوەی تێکڕای ساڵ بەراورد بە تێکڕای گشتی توخمە ئاوهەوایەکە لەماوەی وەرگیراودا یان لایەنی نەرێنی بێت بەواتای نزمبونەوەی تێکڕای توخمە ئاوهەوایەکە بەراورد بە تێکڕای گشتی دێت. (الهذال،2019:ص86) .

بەڕوانین بۆ خشتەی ژمارە(6) ی تایبەت بە هەڵبەزودابەزو ڕێژەی هەڵبەزودابەزو ئاڕاستەی گشتی هەڵبەزودابەز لەوێستگەکاندا بۆمان دەردەکەوێت:

1-هەڵبەزو دابەزی پلەی گەرمی لە هەرسێ وێستگە ئاوهەوایەیی لە خولی یەکەم بە ئاڕاستەی نزمبونەوە(نێگەتیف)تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای نێگەتیڤی پلەی گەرمی بریتی بوە لە(-0,4)بەرێژەی (%3,8) ،وێستگەی کۆیە زۆرترین بەهای نێگەتیڤی پلەی گەرمی تۆمارکردوە لەخولی یەکەم بریتی بوە لە (-0,7) و بەرێژەی (%3,3)،بەڵام وێستگەی چەمچەماڵ کەمترین بەهای نێگەتیڤی پلەی گەرمی لێ تۆمارکراوە کە بریتی بوە لە (-0,3)و بەرێژەی (%5) کە زۆرترینە لە خولی یەکەمی ئاوهەوایی.

2-هەڵبەزو دابەزی پلەی گەرمی لەخولی دووەمی ئاوهەوایی لە هەر سێ وێستگەکە بە ئاڕاستەی بەرزبونەوە(پۆزەتیڤ)تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی لەخولی دووەمی ئاوهەوایی بریتی بوە لە(0,4) بەرێژەی (%1,8)،وێستگەی کۆیەبەهای هەڵبەزودابەزی پلەی گەرمی لەخولی دووەمی ئاوهەوایی(0,6)بوەبەرێژەی(%3,5)کەزۆرترینەلەخولی یەکەمی ئاوهەوایی ،وێستگەی چەمچەماڵ زۆرترین بەهای هەڵبەزی پلەی گەرمی تۆمارکردوەکە(0,7)بوە بە ڕێژەی (%2,9).

3-هەڵبەزو دابەزی باران لە هەرسێ وێستگە ئاوهەوایەکە لە خولی یەکەم بە ئاڕاستەی نزمبونەوە(نێگەتیف)تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای نێگەتیڤی بارانی بریتی بوە لە(-0,1) بەرێژەی (%26) ،وێستگەی کۆیە زۆرترین بەهای نێگەتیڤی بارانی تۆمارکردوە لەخولی یەکەم بریتی بوە لە (-0,2) و بەرێژەی (%25,6)،بەڵام وێستگەی چەمچەماڵ بەهای نێگەتیڤی بارانی بریتی بوە لە (-0,1)و بەرێژەی (%33,9) کە زۆرترینە لە خولی یەکەمی ئاوهەوایی.

4-هەڵبەزو دابەزی توخمی باران لەخولی دووەمی ئاوهەوایی لە هەر سێ وێستگەکە بە ئاڕاستەی بەرزبونەوە (پۆزەتیڤ) تۆمارکراوە،وێستگەی دوکان بەهای هەڵبەزی بارانی لە خولی دووەمی

ژمارەی تۆماری نێودەلەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ئاوهەوایی بریتی بوە لە (0,07) بەرێژەی (37%) کە زۆرترین ڕێژەیە لە خولی دووەمی ئاوهەوایی،وێستگەی کۆیە بەهای هەڵبەزی بارانی لە خولی دووەمی ئاوهەوایی بریتی بوە لە (0,1) و بەرێژەی (32,8%) کە زۆرترینە لە خولی یەکەمی ئاوهەوایی،وێستگەی چەمچەماڵ بەهای هەڵبەزی بارانی لەخولی دووەمی ئاوهەوایی بریتی بوە لە (0,1) بەرێژەی (34,3%).

خشتەی ژمارە(6): هەڵبەزودابەزو ڕێژەی هەڵبەزودابەزو ئاراستەی گشتی هەڵبەزودابەز لەوێستگەکاندا

وێستگە		خولی یەکەم(2001-2010)			خولی یەکەم(2011-2020)			
	توخمە ئاوهەوایەکان	لادانی پێوانەیی	هەڵبەزودابەز	ڕێژەی هەڵبەزودابەز	لادانی پێوانەیی	هەڵبەزودابەز	ڕێژەی هەڵبەزودابەز	ئاراستە
دوکان	پلەی گەرمی	0,8	-0,4	3,8	0,6	0,4	1,8	بەرزبونەوە
	باران	160,5	-0,1	26	235,1	0,07	37	بەرزبونەوە
کۆیە	پلەی گەرمی	0,7	-0,7	3,3	0,8	0,6	3,5	بەرزبونەوە
	باران	144,5	-0,2	25,6	206,3	0,1	32,8	بەرزبونەوە
چەمچەماڵ	پلەی گەرمی	1	-0,3	5	0,6	0,7	2,9	بەرزبونەوە
	باران	161	-0,1	33,9	177	0,1	34,3	بەرزبونەوە

سەرچاوە پشت بەست بەخشتەی ژمارە(2) و (4).

چوارەم: ئاڕاستەی ئاوهەوا لەقەزای دوکان:-

بۆ دەستنیشانکردنی ئاڕاستەی ئاوهەوا لە قەزای دوکان و پشت بەست بە وێستگەکانی ئاووهەواو هەردوو توخمی پلەی گەرمی و بڕی باران لە ماوەی وەرگیراو دابەش دەکەین بۆ دوو خولی ئاوهەوایی کە هەر خولێک پێک هاتوە لە 10 ساڵ ئەمەش بە ئامانجی دیاریکردنی ئاڕاستەی ئاوهەوا لە ڕووی پلەی گەرمی بڕی باران.

بەڕوانین بۆخشتەی ژمارە(7) وشێوەی ژمارە(4) بۆمان دەردەکەوێت:

1-ئاڕاستەی پلەی گەرمی لە وێستگەکان بەرەوو بەرزبونەوە دەچێت،وێستگەی دوکان تێکڕای پلەی گەرمی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(20,77 سْ) و تێکڕای پلەی گەرمی خولی دووەمی بریتی بوە لە (21,38 سْ) بەبڕی (0,6 سْ) بەرزبۆتەوە، وێستگەی کۆیە تێکڕای پلەی گەرمی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(21,21 سْ) و تێکڕای پلەی گەرمی خولی دووەمی بریتی بوە لە (22,3 سْ) بەبڕی

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

(1,09 س ْ) بەرزبۆتەوە، کە زۆرترین بەرزبونەوەی پلەی گەرمیە بەراورد بەهەردو وێستگەکەی تر، وێستگەی چەمچەماڵ تێکڕای پلەی گەرمی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(19,75 س ْ) وتێکڕای پلەی گەرمی خولی دوەمی (20,54 س ْ) بەبڕی (0,75 س ْ) بەرزبۆتەوە.

2-ئاڕاستەی باران لە وێستگەکان بەرەو بەرزبونەوە چوە،وێستگەی دوکان تێکڕای بارانی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(599,65)ملم و تێکڕای بارانی خولی دووەمی بریتی بوە لە (634,62) ملم و زیادبونی بارانی بریتی بوە لە (34,97)ملم، وێستگەی کۆیە تێکڕای بارانی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(562,54)ملم و تێکڕای بارانی خولی دووەمی بریتی بوە لە (627,69) ملم و زیادبونی بارانی بریتی بوە لە (65,15)ملم. وێستگەی چەمچەماڵ تێکڕای بارانی خولی یەکەمی بریتی بوە لە(474,08)ملم و تێکڕای بارانی خولی دووەمی بریتی بوە لە (515,83) ملم و زیادبونی بارانی بریتی بوە لە (41)ملم.

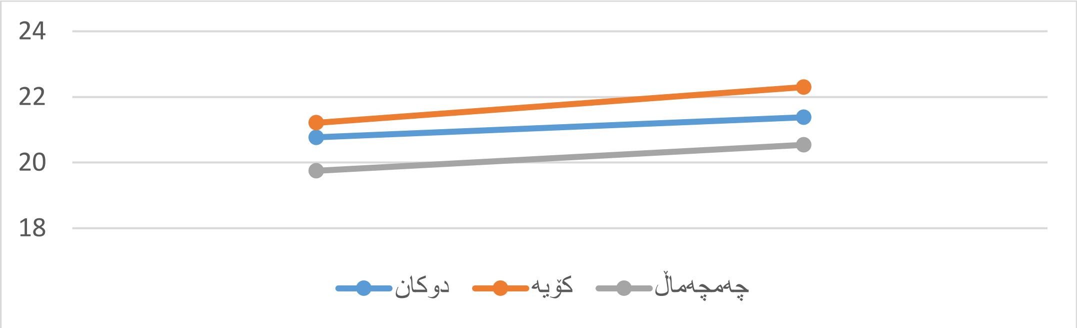
خشتەی ژمارە(7): ئاڕاستەی ئاوهەوا لە وێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا

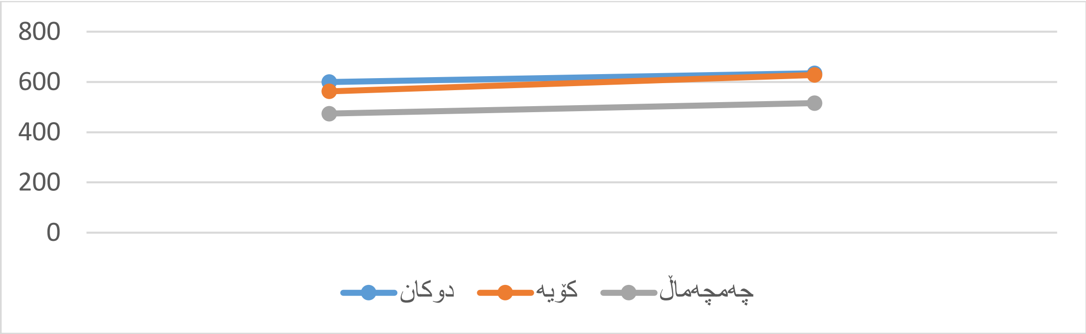
وێستگەکان	توخمە ئاوهەوایەکان	خولی یەکەم (2010-2001)	خولی دووەم (2020-2010)	بڕی زیاد بون یان کەم بون	ئاڕاستە
دوکان	پلەی گەرمی	20,77	21,38	0,6	بەرزبونەوە
	باران	599,65	634,62	34,97	بەرزبونەوە
کۆیە	پلەی گەرمی	21,21	22,3	1,09	بەرزبونەوە
	باران	562,24	627,69	65,15	بەرزبونەوە
چەمچەماڵ	پلەی گەرمی	19,75	20,54	0,75	بەرزبونەوە
	باران	474,08	515,83	41	بەرزبونەوە

سەرچاوە پشت بەست بەخشتەی ژمارە(1) و (3).

شێوەی ژمارە (4): ئاڕاستەی ئاوهەوا لە وێستگەکان لەماوەی وەرگیراودا

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)





سەرچاوە پشت بەست بەخشتەی ژمارە (7).

دەرئەنجام

1-هەڵبەزودابەزیەکێکە لە خەسڵەتە ئاوهەوایەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەهەردوو ئاڕاستەی پۆزەتیڤ و نێگەتیڤ،ژمارە ساڵەکانی ئاڕاستەی پلەی گەرمی بەرەو بەرز بونەوە چوەلە وێستگەی دوکان بریتی بوە لە 9 ساڵ کە زۆرترینی لە ساڵی 2010 دا بوە بە بەهای 2,2 ، ئەو ساڵانەی کە ئاڕاستەی پلەی گەرمی بەرەو نزم بونەوە چوە لە وێستگەی دوکان بریتی بوە لە 11 ساڵ کە زۆرترینی لە ساڵی 2002 دا بوە بە بەهای 2- ڕێژەی هەڵبەزو دابەزی پلەی گەرمی بریتی بوە لە 3,3%ژمارەی ئەو ساڵانەی کە بەهای پۆزەتیڤ لە باران تۆمارکراوە بریتی بوە لە 7 ساڵ زۆرترین بەها لە ساڵی 2018 دا تۆمارکراوە و بریتی بوە لە 1,9 ،هەروەها 13 ساڵ بەهای باران لە وێستگەی دوکان بە نێگەتیڤ تۆمارکراوە و زۆرترینی لە ساڵی 2008 دا بوە کە1,6- بوە و ڕێژەی هەڵبەزودابەزی باران بریتی بوە لە32%

2-بەهۆی ڕودانی هەڵبەزودابەزی ئاوهەوا وایکردوە چەند مۆدێلێکی ئاوهەوای لە وێستگەکان تۆماربکرێ،وێستگەی دوکان ٨ مۆدێلی ئاوهەوایی لەنێوان ساڵانی 2001-2020 تۆمارکردوە ،زۆرترین جۆری مۆدێلی دوبارە بۆوە لە وێستگەکەدا بریتی بوە لە مۆدێلی ئاوهەوای مام ناوەند کە بەهاکەی لە نێوان 1+ ، 1- لە10ساڵدا تۆمارکراوە.

3-ئاڕاستەی ئاوهەوا لە وێستگەی دوکان لە نێوان هەردوو خولی ئاوهەوایی جیاوازە لە خولی یەکەمی ئاوهەوایی پلەی گەرمی بەئاڕاستەی نزمبونەوە تۆمارکراوە کە بەهاکەی (-0,4) و بەهای باران (-0,1) بوە،بەڵام لە خولی دووەمی ئاوهەوای ئاڕاستەی پلەی گەرمی بەرەوو بەرزبونەوە چوە بە بەهای (0,4) و بەهای باران (0,07)بوە.بەڵام ئاڕاستەی گشتی ئاوهەوا لە وێستگەکە بەرەو بەرزبونەوە چوە کە پلەی گەرمی 0,6 س° و باران34,97 ملم بەرزبوینەوە.

ڕاسپاردە

1-ناوچەی لێکۆڵینەوە تەنها یەک وێستگەی ئاوهەوایی تێدایە کە بەشێوەیەکی تەواو بتوانرێ لە توێژینەوەی زانستی وەک سەرچاوەی داتا و زانیاری پشتی پێ ببەسترێ بۆیە دانانی وێستگەی کەشناسی لەبەشە جیاوازەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەگرنگ دەزانین تا لە توێژینەوەکانی داهاتوو ئەو داتاو زانیاریانەی وەردەگیرێن گوزارشتی تەواو لە ناوچەکە بکەن.

2-ئەنجامدانی توێژینەوەی زیاتر لەسەر ئاوهەوای ناوچەکە بکرێت بۆدەرخستنی کاریگەریەکانی هەڵبەزودابەز لەسەر سەرجەم لایەنە سروشتی و مرۆیەکانی قەزای دوکان.

3-گرنگی دان بە ئەنجامەکانی بەدەست هاتوەی ئەم توێژینەوەیە لەلایەن فەرمانگە حکومیەکان و دەزگاکانی تایبەت بە ژینگە بە ئامانجی بەرچاو ڕونی بۆ بارودۆخی ئاوهەوایی و ئاڕاستەی ئاوهەوای ناوچەکە لەساڵانی داهاتوو بۆ کەمکردنەوەی کاریگەریەکان.

لیستی سەرچاوەکان

آ-کتێب:

1-أبوعيانة،فتحى محمد (1987) ،مدخل الى التحليل الاحصائي في الجغرافيا،دارالمعرفة الجامعية، الاسكندرية ،مصر.

2-شحادة،نعمان (2002) ،الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب،دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان.

3-الصيام،نادر محمد (2013) ،حالات الغلاف الجوي (الطقس و المناخ) ،سلسلة علم المناخ،عدد (1).

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

4-طيبة،احمد عبدالسميع (2008) ،مبادى الحصاء،الطبعة الاولى،دار البداية،عمان.
ب-نامەی ماستەر الرسائل و الاطاريح:
1-البديري،احمد لفته حمد (2018) ،أثر التغيرات المناخية علي اتجاهات التبخر-نتج الممكن و سيناريوهاتها المستقبلية في العراق،اطروحة دكتورا،جامعة بغداد،كلية التربية ابن رشد،بغداد.
2-الحسناوي،رائد لفته عيسى (2020) ،أثر تطرف الخصائص المناخية في زراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف الأشرف،رسالة الماجستر،جامعة الكوفة،كليةالاداب،الكوفة.
3-سليم،فەرامۆش كاكەلاو (2020) ،هەڵبەزوو دابەزی ئاوهەواو کاریگەری لەسەر پشوی فیسۆلۆجی مرۆڤ لە پارێزگای هەولێر،نامەی ماستەر،زانکۆی کۆیە،فاکەڵتی پەروەردە،کۆیە.
4-عبدالله،فاطمة فتحي محمد (2015) ،التغيرات المناخية وتاثيرها على النظم الطبيعة في دلتا نهر النيل، باستخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية،رسالة الماجستير،جامعة حلوان، كلية الاداب،مصر.
5-العزاوي،عمار مجيد مطلك (2019) ،تحليل أثر التغيرات الفصلية في عناصر المناخ علي شدة موجات الجفاف في العراق،اطروحة دكتورا،جامعة تكريت، كلية التربية للعلوم الانسانية،تكريت.
6-على،عبدالناصر رشاش (2010) ،الذبذبات المناخية وأثرها على البيئة في ساحل مصر الشمالي الغربي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد،اطروحة دكتورا،جامعة طنطا،كلية الاداب،مصر.
7-الفضلي،باسم عبدالجليل جراد (2020) ،التغيرات المناخية المؤثرة في نشاط العمليات الجيمورفولوجية لمدينة أور الأثرية،اطروحة دكتورا،جامعة ذي قار، كلية الاداب،ذي قار.
8-محمود،شاسوارمحمد (2013) ،شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ دانیشتوانی قەزای دوکان،نامەی ماستەر،کۆلێجی ئەدەبیات،زانکۆی سەلاحەددین،هەولێر.
9-المرشدي،غفران هادى حمود (2021) ،أثر التذبذب المناخي في التنوع الاحيائي في محافظة المثني، رسالة الماجستير،جامعة المثني،كلية التربية للعلوم الانسانية،المثني.
ت-المجلات:-
1-جاري،طلال مريوش ،طعمة ، نادية حاتم (2018) ،تذبذب و تطرف الامطار شرقى محافظة ميسان،مجلة لارك للفلسفة و اللسانيات والعلوم الاجتماعية،العدد (31).
2-عنبر وشحادة (2020) ،النماذج المناخية والتغير المناخي في الحوض الشرقي للبحر المتوسط،مجلة جامعة النجاح،عدد (34).
ث-دامەزراوەحکومیەکان:

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

1-حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی بەنداوی دوکان،داتای ئاوهەوای (2001-2020) (داتای بڵاونەکراوە).
2-حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی شارەوانی و سەرچاوەکانی ئاو،بەڕێوەبەرایەتی گشتی کشتوکاڵی هەولێر،بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی کۆیە،داتای ئاوهەوای وێستگەی کۆیە. 2001-2020 (داتای بڵاو نەکراوە) .
3- حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی گواستنەوەوگەیاندن،بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی ، فەرمانگەی کەشناسی چەمچەماڵ داتای ئاوهەوای (2001-2020) (داتای بڵاونەکراوە).
4-حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی پلاندانان،بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی،سەنتەری تەکنەلۆجیای زانیاری(GIS)، پێگەی قەزای دوکان لەسەر ئاستی پارێزگای سلێمانی .2013
ج-ئەتڵەس
1-هاشم ،یاسین حمد امین حداد و ئەوانی تر (2009) ،ئەتڵەسی هەرێمی کوردستانی عێراق و جیهان چاپی یەکەم،چاپخانەی تێنوس،هەولێر.

Geographical Analysis of The Characteristics of Fluctuation of Temperatures and The Rainfall in Dokan District

Assist. Prof. Dr. Ashty Salam Sdiq
Department of Geography, Fauclty Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq
Ashti.salam@koyauniversity.org

Hawre Peshraw Tawfeeq
Department of Geography, Fauclty Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq
Hawre.peshraw@koyauniversity.org

Keywords: *Climate, Fluctuation, Temperature, Rainfall, Model*

Abstract
The study is entitled “Geographical analysis of the characteristics of fluctuation of temperatures and the rainfall in Dokan district", where two key elements of the climate (temperature and rainfall) were taken between 2001 and 2020, on which we relied at three weather stations, including at Dokan stations, Koya, Chamchmal), The importance of this research is to show the rapid disruption that occurred in both the temperature and rain elements in order to show its effects on the model and climate

گۆڤاری قەڵای زانست
گۆڤارێکی زانستی وەرزی باوەڕپێکراوە لە لایەن زانکۆی لوبنانی فەرەنسی دەردەچێت-هەولێر-کوردستان-عێراق
بەرگی (٨) – ژمارە (١)، بەهار ٢٠٢٣
ژمارەی تۆماری نێودەڵەتی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

direction in the research area, and to reach the research goal we divided the research into four main parts: part one: high temperature levels and the amount of rain.Part 2: Models of climate rise in the Dokan region, part 3 towards rising weather in the Dokan region, Part 4: Climate trend in the Dokan region) And at the end of the study they concluded that rising temperatures and rainfall were one of the atmospheric characteristics of the research area and had an impact on the climate direction of the research area.

التحليل الجغرافي لخصائص التذبذب من درجات الحرارة و المطار في قضاء دوكان

ملخص:
تحمل هذه الدراسة عنوان "التحليل الجغرافي لخصائص التذبذب من درجات الحرارة و المطار ا في قضاء دوكان"، حيث تم أخذ عنصرين رئيسيين للمناخ (درجة الحرارة وكمية الأمطار) بين عامي 2001 -2020، والتي اعتمدنا عليها في ثلاث محطات للطقس، بما في ذلك في محطات (دوكان، كويه، چمچمال)، وتكمن أهمية هذا البحث في إظهار االتذبذب الذي حدث في كل من عنصري درجة الحرارة والمطر بهدف إظهار تأثيراته على النموذج واتجاه المناخ في مجال البحث، وللوصول إلى هدف البحث قمنا بتقسيم البحث إلى أربعة أجزاء رئيسية: الجزء الأول: التذبذب مستويات الحرارة وكمية الأمطار.الجزء الثاني: نماذج التذبذب المناخ في قضاء دوكان، الجزء الثالث اتجاه التدبذب في قضاء دوكان، الجزء الرابع: الاتجاه المناخي في قضاء دوكان) وفي نهاية الدراسة خلصوا إلى أن التذبذب في درجات الحرارة وكميات الأمطار كانت واحدة من الخصائص الجوية لمنطقة الدراسة وكان لها تأثير على الاتجاه المناخي لمنطقة البحث.