

په يوه ندى نيوان ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران بارين و كارى گهرى له سهر
مۆدپله كانى باران له نيوان سالانى (2021-2012)

م.ى هاوپى پيشره و توفيق

به شى جوگرافيا، فاكه لتى په روه رده، زانكوى كويه، كويه، ههرىمى كوردستان، عيراق

hawre.peshraw@koyauniversity.org

پوخته

ئه م توپژينه وه په به ناو نيشانى (په يوه ندى نيوان ژماره ي پۆژه هه وراويه كان)*
و برى باران بارين و كارى گهرى له سهر مۆدپله كانى باران له نيوان سالانى
(2021-2012)، تبادا ئامازهى به ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران
بارين له وپستگه كانى (هه ولير-كويه-دوكان-سليمانى) كراوه، به ئامانجى
دهر خستنى كارى گهرى ژماره ي پۆژه هه وراويه كان له سهر برى باران بارين
له ريگه ي به كار هينانى هاوكۆلكه ي په يوه ندى پيرسون له (SPSS)، دواتر
مۆدپله كانى باران له وپستگه كاندا له ژير پۆشنابى ئه م كارى گهرى
نیشاندا ندراره. بۆ ئه م مه به سته پلانى توپژينه وه كه مان به سهر (ته وه رهى
يه كه م: ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران بارين، ته وه رهى دووه م
مۆدپله كانى باران له وپستگه كان) دابه ش كردوه. له كۆتاييدا به ئه نجامى هه بونى
په يوه ندى له نيوان ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران بارين گه يشتوين،
ئه م په يوه ندى هه رنجانده وى هه بووه له سهر مۆدپله كانى باران بارين له
سالانى وه رگيراه له وپستگه كاندا.

زانباريه كانى توپژينه وه

به روارى توپژينه وه:

وه رگرتن: 2023/9/3

سه نكردن: 2023/10/26

بلاو كردنه وه: زستان 2024

ووشه سه ره كيبه كان

*rain, cloudy days,
Fluctuation, standard
deviation Model*

Doi:

10.25212/lfu.qzj.9.4.3

پيشهكى :

ههورهكان به گرنگترين فاكتهرى دابارين دادهنرين بويه زياد و كه مبونى ژماره پۆژه هه وراوييهكان به گوپرهى سالهكان كاريگهرى له سهر برى باران بارين دهبيت و ئه م كاريگهرهش پهنگدانه وهى ئه رپنى و نه رپنى له سهر سهرجه م لايه نه كانى ترى ژيان به جى ديلىت.

گرنكى توپژينه وه:

- 1-- دهرخستنى كاريگهرى ژماره پۆژه هه وراوييهكان له سهر برى باران بارين.
- 2- دهرخستنى مۆديله كانى باران له وپستگهكان له ژير كاريگهرى پۆژه هه وراوييهكان و برى باران.

گرفتى توپژينه وه:

گرفتى توپژينه وه كه مان برهتويه له زياد و كه مبون له ژماره پۆژه هه وراوييهكان كاردكاته سهر برى باران بارين و مۆديله كانى باران له وپستگهكاندا.

گرمانه ي توپژينه وه:

- 1- ئايا زياد و كه مبونى ژماره پۆژه هه وراوييهكان كاريگهرى له سهر برى باران بارين هه يه؟.
- 2- ئايا مۆديله كانى باران به گوپرهى ژماره پۆژه هه وراوييهكان و برى بارانى بارينو گوپرانىان به سهر داهاتوه؟.

ئامانجى توپژينه وه:

ئامانجى توپژينه وه كه مان برهتويه له دهرخستنى په يوه ندى نيوان ژماره پۆژه هه وراوييهكان و برى باران بارين و پهنگدانه وهى له سهر مۆديله كانى باران له وپستگهكانى وه رگيراو.

ميتۆدى توپژينه وه:

بۆگه بشتن به ئامانجى توپژينه وه مان ميتۆدى (الاستنباطى) مان به كار هيناوه كه به ميتۆديكى گونجاو داده نريت بۆ ئه م توپژينه وانه به مه به ستى دهرخستنى كاريگهرى پۆژه هه وراوييهكان له سهر برى باران بارين له رپگه ي:

كۆكردنەۋەى داتى تايبەت بە ژمارەى رۆژەهەوراۋىيەكان و برى باران لەنىۋان سالانى (2012-2021) لە هەرچوار وىستگەى (هەولپىر-كۆيە-دوكان-سلىمانى).

2- نىشاندانى داتاكان لە خىشتە و شىۋەى تايبەت بۇ دەرخىستى جىاۋازى لە نىۋان وىستگەكان لەپوى ژمارەى رۆژەهەوراۋىيەكان و برى باران بارىن.
3- نىشاندانى مۆدىلەكانى باران لە وىستگەكان.

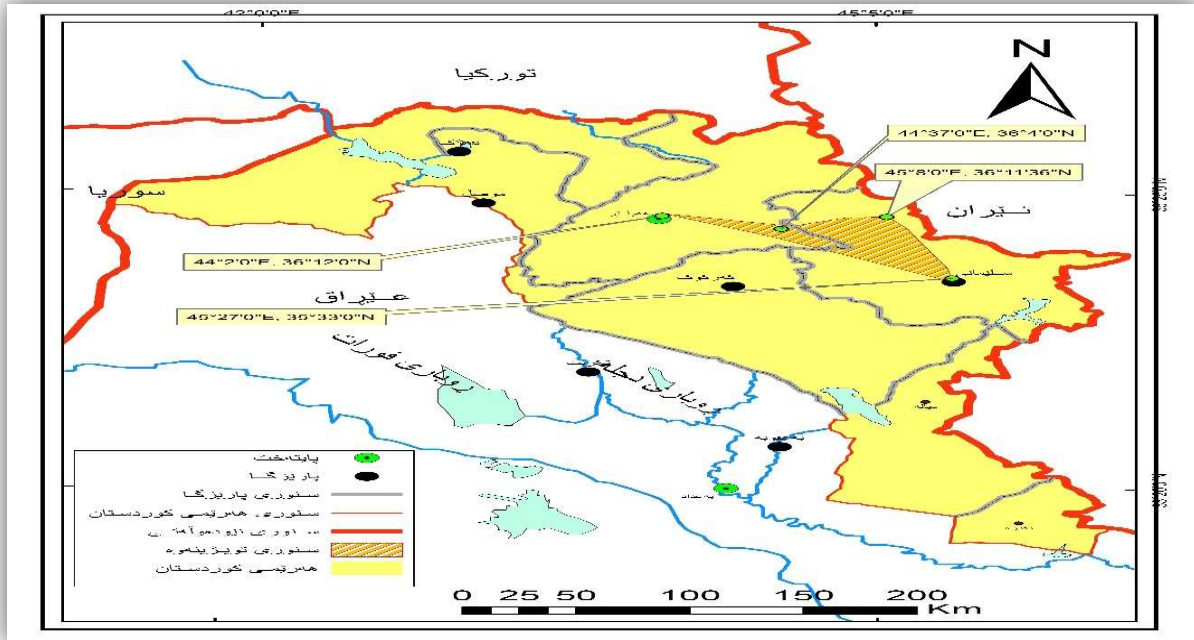
پلانى توپۆئىنەۋە

تەۋەرەى يەكەم: ژمارەى رۆژەهەوراۋىيەكان و برى باران بارىن.

تەۋەرەى دوۋەم: مۆدىلەكانى باران لە وىستگەكان.

ناساندىنى ناۋچەى توپۆئىنەۋە:-

سنورى توپۆئىنەۋەمان بىك هاتوۋە لە ۋەرگرتنى چوار وىستگەى ئاۋۋەۋايى ئەۋانىش وىستگەكانى (هەولپىر-كۆيە-دوكان-سلىمانى)، بۇيە ناۋچەى توپۆئىنەۋەمان دەكەۋىتە هەردو پارىزگاي هەولپىر و سلىمانى، رۋبەرەكەى دەگاتە (3082 كم^۲)** و لەنىۋان هەردوۋ بازنەى پانى (00°-33°-35°) و (00°-12°-36°) و هەردوۋ هېلى درىژى (00°-2°-44°) و (00°-27°-45°). نەخشە و خىشتەى ژمارە(1). لەپوى رەھەندى كاتىبەۋە ماۋەى ۋەرگىراۋى توپۆئىنەۋەكەمان برىتىيە لە (10) سال لەنىۋان سالانى (2012-2021).



نه خشه ی ژماره (1) شوینی ئه سترۆنۆمی و یستگه کانی وه رگیراو
سه رچاوه: ئاماده کراوه به به کارهینانی پرۆگرامی Arc GIS v 10.8 به پشت به ستن به
هاشم یاسین حمد امین حداد و ئهوانی تر، ئه تله سی ههریمی کوردستانی عیراق وجیهان، چاپی
به که م، چاپخانه ی تینوس، هه ولیر، 2009، لا 39.

خشته ی ژماره (1) زانیاری دهرباره ی و یستگه ئاووهه وایه کان

شوینی جوگرافی و یستگه کان	ماوه ی وه رگرتن	هی لێ دریی		بازنه ی پانی		به رزی له ئاستی روی ده ریا به (م)	و یستگه		ژ
		پله	چرکه	پله	چرکه				
ناوچه ی نیمچه شاخاوی	2012- 2021	44	2	36	12	420	هه ولیر	پاریزگای	1-
ناوچه ی نیمچه شاخاوی	2012- 2021	44	37	36	04	610	کۆیه	هه ولیر	2-
ناوچه ی شاخاوی	2012- 2021	45	08	35	11	690	دوکان	پاریزگای	3-
ناوچه ی شاخاوی	2012- 2021	45	27	35	33	884.8	سلیمانی	سلیمانی	4-

سه رچاوه کاری توێژه ر پشت به ست به: وه زاره تی پلاندانان، ده سته ی ئاماری ههریمی
کوردستان، ئاماره کانی که ش و ههوا له پاریزگاکانی ههریمی کوردستان له نیوان سالانی (2012-
2021).

تهوهره يه كه م: ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران بارين.

برى باران بارين له ناوچه يه كه وه بۆ ناوچه يه كه تر جياوازه، ئەم جياوازيهش دهگهريته وه بۆ (1-دورى و نزيكى له پانتاييه ئاويه كان، 2-بازنه كانى پانى، 3-به رزى و نزمى له ئاستى پوى دهرىا، 4-ناوچه كه بكه ويته چوارچيويه ئه تمؤسفييره نزمه كان، 5-به كارهيئانى زهوى). (السامرائى، 2007، ص 151). ئەم خالانه جياوازي برى باران بارين به گوپره ي ناوچه كان دهرده خه ن. ويستگه كانى وهرگيراو له پوى دابارينه وه كارىگه رن به گه يشتنى ئه تمؤسفييره نزمه كان له دهرىاي ناوه راسته وه، بۆيه له م تويزينه وه يه ئاماژه به ژماره ي پۆژه هه وراويه كان ده كه ين وهك هۆكارىكى سه ره كى له برى باران بارينى ويستگه كان.

بۆزانيه ي ژماره ي پۆژه هه وراويه كان ئاماژه به ويستگه كانى (ههولير-كويه-دوكان-سليمانى) ده كه ين، دواتر به سود بينين له پيگه ي ئامارى هاوكۆلكه ي په يوه ندى پيرسۆن په يوه ندى نيوان هه ردوو گوپراو ده ده وزيه وه، ئه نجامى به ده ست هاتوى هاوكۆلكه له نيوان (+1) بۆ (-1)*** دايه و هيماى (+) به واتاي په يوه ندى ئه ريئى ديئ، تاوه كو ئه نجامى به ده ست هاتوو نزيك بيته وه ليئى ئه وا په يوه نديه كه له جوړى راسته وانى به هيژ ده بيت، هيماى (-) به واتاي په يوه ندى ئه ريئى نيوان هه ردوو گوپراو ديئ و تاوه كو ئه نجامى به ده ست هاتوو نزيك بيته وه ليئى ئه وا په يوه نديه كه له جوړى پيچه وانى به هيژ ديئ. ئه گه ر ئه نجام به كسان بوو به (سفر)، به واتاي نه بونى په يوه نديه له نيوان هه ردوو گوپراو. (نه سير، محمد امين، 2022: ل 47).

خشته ي ژماره (2) ژماره ي پۆژه هه وراويه كان و برى باران به ملم له ويستگه ي ههولير له نيوان سالانى (2012-2021)

سەرجه م	ويستگه ي ههولير												سال	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
134	15	19	10	2	0	6	3	10	8	19	19	23	مانگه كان رۆژه هه وراويه كان	2012
355.4	95.9	34.9	23.4	0.2	0	0	0	26.8	14.5	72.1	31.5	56.1	باران ملم	
131	14	21	4	4	1	0	1	18	13	17	17	21	رۆژه هه وراويه كان	2013

گۆفاری قه لای زانست

گۆفاریکی زانستی وه رزی باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهره نسی دهرده جیت-هه ولیر-کوردستان-عیراق
به رگی (9) - ژماره (4) زستان 2024



ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

431.4	86.6	19.1	0.2	0	0	0	0	40.6	37.4	17.7	55.8	174	باران ملم	2014
136	21	15	14	3	0	1	5	9	18	20	8	22	رۆژه هه وراویه کان	
388.6	56	69.2	68.7	0	1	0	0	2.5	14.7	93.4	8.2	74.9	باران ملم	2015
157	15	17	23	6	2	0	6	15	16	21	17	19	رۆژه هه وراویه کان	
422.3	115.8	104.4	36.4	4.5	0	0	0	5.4	17.3	56.8	44.3	37.4	باران ملم	2016
144	28	11	11	1	1	1	6	11	19	20	18	17	رۆژه هه وراویه کان	
375.8	116.1	22.3	0	0	0	0	2.5	6.4	46.4	103.5	33	45.6	باران ملم	2017
137	23	20	6	0	0	3	0	3	22	25	10	25	رۆژه هه وراویه کان	
265.6	29.4	37.6	0	0	0	0	0	3.7	55.8	77.8	23.4	37.9	باران ملم	2018
192	31	25	17	0	0	0	3	24	26	18	21	27	رۆژه هه وراویه کان	
733.8	188	132.9	42.3	0	0	0	1.7	74.6	77.9	8	164.4	44	باران ملم	2019
120	9	9	0	0	0	0	0	8	26	27	22	20	رۆژه هه وراویه کان	
602	45.8	3.9	19.3	0	0	0	0.7	5.4	123.5	220.1	64.2	119.1	باران ملم	2020
76	6	16	0	0	0	0	0	1	5	11	20	15	رۆژه هه وراویه کان	
417.2	28.9	45.4	0.2	0	0	0.1	1.5	14.3	43.2	126.5	55.7	101.4	باران ملم	2021
72	13	11	6	0	0	0	0	3	11	14	8	8	رۆژه هه وراویه کان	
196.2	91.7	4	4.4	0	0	0	0	3.4	0.3	27.8	24.6	40	باران ملم	

سه رچاوه: کاری توێژه ر پشت به ست به: وه زاره تی پلاندانان، ده سته ی ئاماری هه ری می کوردستان، ئاماره کانی
که ش و هه وا له پارێزگا کانی هه ری می کوردستان له نیوان سالانی (2012-2021).

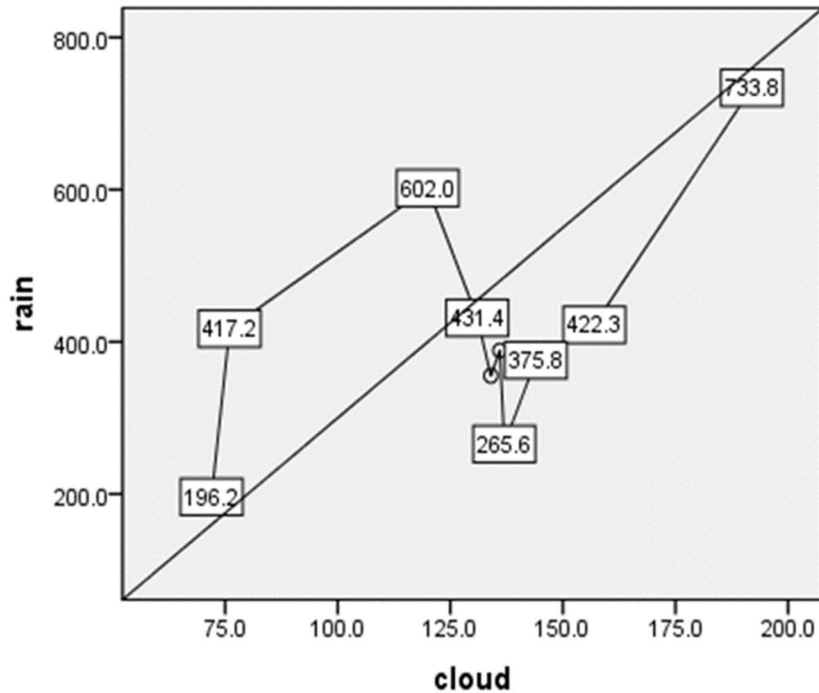
داتا کانی خشته ی ژماره (2) ئاماژه به وه ده که ن که:

1- ویستگه ی هه ولیر: که مترین بری باران له سال ی 2021 دا بووه، 196.2 ملم بووه و له م ساله دا ژماره ی پۆژه هه وراویه کان بریتی بووه له 72 پۆژ.

2- زۆرتین بری باران له سال ی 2018 دا بووه که 733.6 ملم بووه و له م ساله دا ژماره ی پۆژه هه وراویه کان بریتی بووه له 92 پۆژ.

3- به کاره ی نانی هاوکۆلکه ی په یوه ندی پیرسۆن بۆمان دهرده که ویت، په یوه ندی نیوان بری باران و پۆژه هه وراویه کان تاییه ت به 10 سال ی وه رگیرا و بریتییه له په یوه ندی په کی راسته وانه ی ئاسایی که ئه نجامه که ی به گوێره ی هاوکۆلکه بریتی بووه له 0.589.

شیوه ی ژماره (1) په یوه ندی پیرسۆن له نیوان ژماره ی پۆژه هه وراویه کان و بری باران له ویستگه ی هه ولیر



سه رچاوه: کاری توێژه ر پشت به ست به خشته ی ژماره (2)

گۆفاری قه لای زانست

گۆفاریکی زانستی وهزری باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهره نسی دهرده جیت-هه ولیر-کوردستان-عیراق
به رگی (9) - ژماره (4) زستان 2024

ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



خشته ی ژماره (3) ژماره ی پۆژه هه و راویه کان و بری باران به ملم له و یستگه ی کۆیه له نیوان سالانی (2012-2021)

سهرجه م	و یستگه ی کۆیه												سال	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		مانگه کان
73	11	11	3	0	0	0	0	4	8	12	11	13	پۆژه هه و راویه کان	2012
604.8	135.3	51.0	18.0	0	0	0	0	8.0	36.0	122.2	76.0	158.3	باران ملم	
71	10	11	3	0	0	0	0	5	7	12	10	13	پۆژه هه و راویه کان	2013
576.8	117.7	69.5	1.5	0	0	0	0	16.4	10.6	10.9	95.7	254.5	باران ملم	
57	11	7	0	1	0	0	0	5	4	7	10	12	پۆژه هه و راویه کان	2014
569.4	78.0	151.8	87.2	0	0	0	0	3.9	30.3	141.0	7.6	69.6	باران ملم	
83	11	11	9	3	0	0	1	8	9	9	10	12	پۆژه هه و راویه کان	2015
611.1	78.2	186.7	110.1	20.6	0	0	0	12.5	25.9	82.4	43.3	51.4	باران ملم	
70	13	3	3	0	0	0	1	8	7	13	9	13	پۆژه هه و راویه کان	2016
599.2	170.5	26.0	2.0	0	1.0	0	0.5	0.7	84.0	165.5	49.0	100.0	باران ملم	
61	9	11	2	0	0	0	0	4	6	15	6	8	پۆژه هه و راویه کان	2017
334.6	25.1	65.4	0.3	0	0	0	0	8.5	51.2	102.2	34.9	47.0	باران ملم	

گۆفاری قهلاي زانست

گۆفاریکی زانستی وهزری باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهرنسی دهرده چیت-ههولیر-کوردستان-عیراق
بهرگی (9) - ژماره (4) زستان 2024



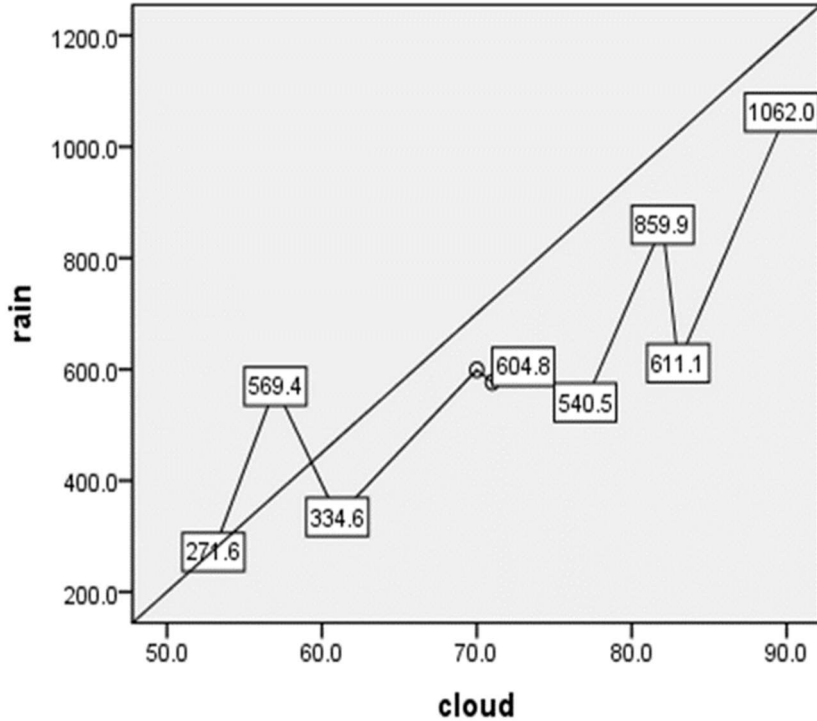
ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6558 (Print) - ISSN 2518-6566 (Online)

90	19	15	10	0	0	0	1	7	5	7	13	13	پۆژههه و راویهکان	2018
1062.0	323.0	195.0	46.0	0	0	0	1.0	46.8	73.4	21.7	299.7	55.4	باران ملم	
82	14	5	3	0	0	0	0	5	11	17	10	17	پۆژههه و راویهکان	2019
859.9	75.7	58.5	69.5	0	0	0	0	25.5	176.8	227.4	94.0	132.5	باران ملم	
77	11	9	0	0	0	0	0	5	7	14	14	17	پۆژههه و راویهکان	2020
540.5	42.5	39.8	0	0	0	0	3.0	23.0	43.2	165.5	86.2	137.3	باران ملم	
53	12	5	0	0	0	0	0	2	4	9	10	9	پۆژههه و راویهکان	2021
271.6	113.4	3.4	0	0	0	0	0	4.3	9.6	24.3	66.8	49.8	باران ملم	

سهراوه: حکومه تی هه ریمی کوردستان، وهزاره تی شارهوانی و سهراوهکانی ناو، بهرپۆه بهرایه تی گشتی
کشتوکالی ههولیر، بهرپۆه بهرایه تی کشتوکالی کۆیه، داتای ناووهوای ویستگهی کۆیه (2012-2021).

- 1- ویستگهی کۆیه: کهمترین بری بارانی له سالی 2021 دا بووه که 271.6 ملم بووه و له م سالیه دا
ژماره ی پۆژههه ورا و بهکان بریتی بووه له 53 پۆژ.
- 2- زۆرتزین بری باران له سالی 2018 دا بووه که 1062 ملم بووه و له م سالیه دا ژماره ی
پۆژههه وراویهکان بریتی بووه له 90 پۆژ
- 3- په یوهندی نیوان بری باران و پۆژههه وراویهکان بریتییه له په یوهندیه کی راستهوانه ی بههیز که
ئه نجامه که ی بریتی بووه له 0.836 ئه مهش بهم واتایه دیت که هه ورهکان به تهواوی بهرپرسن له
بری باران بارین بهراورد به بهرزی ونزمی ناوچه که.

شیوه ی ژماره (3) په یوه ندی پیرسون له نیوان ژماره ی رۆژه هه وراویه کان و بری باران له ویستگه ی کۆیه



سه رچاوه: کاری توێژه ر پشت به ست به خشته ی ژماره (3).

خشته ی ژماره (4) ژماره ی رۆژه هه وراویه کان و بری باران به ملم له ویستگه ی دوکان له نیوان سالانی (2012-2021)

سه رجه م	ویستگه ی دوکان												مانگه کان	سال
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
85	16	13	4	0	0	1	0	7	4	12	15	15	پۆژه هه و راویه کان	2012
558.4	116.8	73.6	7.8	0	0	2.0	0	5.1	29.0	114.4	120	89.7	باران ملم	

گۆفاری قهلاي زانست

گۆفاریکی زانستی وهرزی باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهره نسی دهرده چیت-هه ولیر-کوردستان-عیراق
به رگی (9) - ژماره (4) زستان 2024



ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

60	12	6	1	0	0	0	0	3	6	7	13	12	پۆژههه و راویهکان	2013
546.8	105.4	87.4	0.4	0	0	0	0	18.9	25.1	17.1	162.7	129.8	باران ملم	
68	12	10	9	0	0	0	0	4	6	10	4	13	پۆژههه و راویهکان	2014
587.7	96.4	136.5	84.5	0	0	0	0	8.8	45.3	157.4	0.2	58.6	باران ملم	
80	8	10	11	3	1	0	1	4	11	9	10	12	پۆژههه و راویهکان	2015
600.4	62.4	207.7	63.8	19.2	0.4	0	0.4	6.6	45.3	123.4	35.8	35.4	باران ملم	
74	21	2	0	0	0	0	1	8	10	11	6	15	پۆژههه و راویهکان	2016
675.2	222.0	1.4	0	0	0	0	0.6	2.8	61.4	243.4	54.4	89.2	باران ملم	
58	9	10	3	0	0	0	1	3	8	11	6	8	پۆژههه و راویهکان	2017
342.5	35.3	21.0	8.6	0	0	0	0.2	5.6	48.0	120.8	54.8	48.2	باران ملم	
112	20	18	15	0	0	0	0	10	11	11	15	13	پۆژههه و راویهکان	2018
999.7	287.2	100.5	30.6	0	0	0	0	87.6	72.8	30.2	325.2	65.6	باران ملم	
93	17	8	6	0	1	0	2	6	9	17	10	15	پۆژههه و راویهکان	2019
991.5	67.6	28.4	57.6	0	0	0	19.8	170	174.9	158.6	105.8	160.8	باران ملم	
80	13	0	0	0	0	0	4	8	8	15	17	15	پۆژههه و	2020

گۆفاری قهلاي زانست

گۆفاریکی زانستی وهزری باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهره نسی دهرده چیت-هه ولیر-کوردستان-عیراق
به رگی (9) - ژماره (4) زستان 2024

ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



													راویه کان
468.6	59.0	0	0	0	0	0	4.8	17.0	36.6	129.4	134.8	87.0	باران ملم
74	14	7	4	0	2	0	0	3	4	15	14	11	پۆژه هه و راویه کان
325	122	2	10.2	0	3.2	0	0	7.8	11.4	44.6	76	47.8	باران ملم

سه رچاوه: حکومه تی هه ریمی کوردستان، وه زاره تی کشتوکال و سه رچاوه کانی ئاو، به پۆیه به رایه تی به نداوی دوکان، داتای ئاو وه ه وای (2021-2012).

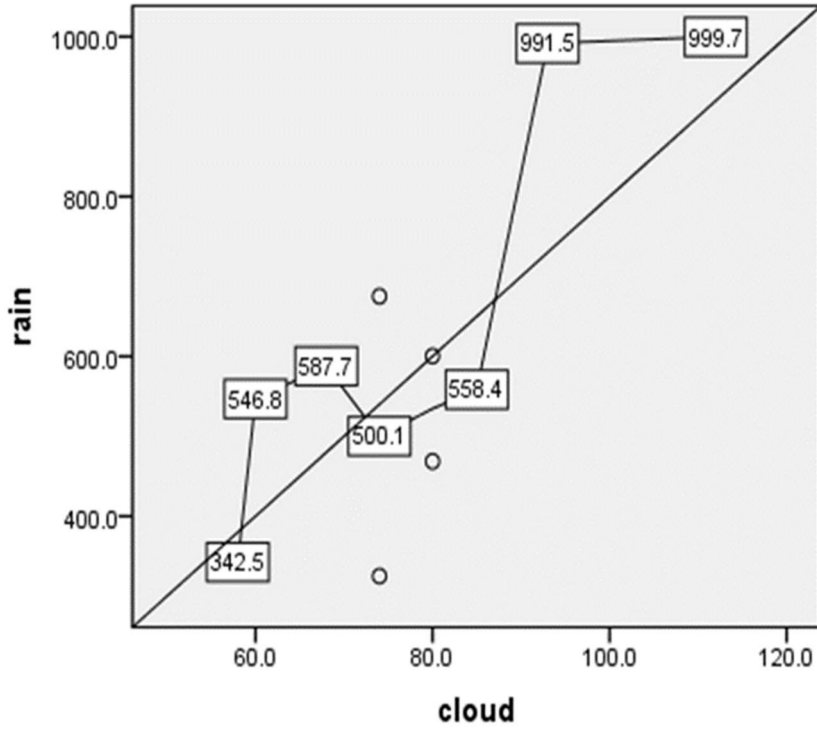
1- ویستگهی دوکان: که مترین بری بارانی له سالی 2021 دا بووه که 325 ملم بووه و له م سالییدا ژماره ی پۆژه هه و راویه کان بریتی بووه له 74 پۆژ.

2- زۆرتین بری باران له سالی 2018 دا بووه که 999.7 ملم بووه و له م سالییدا ژماره ی پۆژه هه و راویه کان بریتی بووه له 112 پۆژ.

3- به کاره ییهای هاوکۆلکه ی په یوه ندی بۆمان دهرده که ویئت که په یوه ندی نیوان بری باران و پۆژه هه و راویه کان بریتییه له په یوه ندییه کی ناوه ندی راسته وانیه، نه نجامه که ی بریتی بووه له 0.779.

شپوهی ژماره (3) په یوه ندی پیرسون له نیوان ژماره ی پۆژه هه وراویه کان و بری باران له ویستگه ی دوکان

دابه شبونی سروشتی مۆدیله ئاوه وایه کان



سه رچاوه پشت به ست به خشته ی ژماره (4).

خشته‌ی ژماره (5) ژماره‌ی پۆژه‌هه‌وراویه‌کان و بری باران به ملم له وێستگه‌ی سلیمانی له نیوان
سالانی (2012-2021)

سه‌رجه‌م	وێستگه‌ی سلیمانی												مانگه‌کان	سال	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2012
683.2	125	92.7	32.3	0	0	0	0	34.8	19.6	175	94.6	109.2	باران ملم		
68	18	14	1	0	0	0	0	-	6	4	9	16	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2013	
624.7	186.6	166.4	0.5	0	0	0	0	0	30.3	15	54.4	171.5	باران ملم		
78	20	12	5	0	0	0	0	5	11	9	5	11	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2014	
685.9	118.3	153	64.4	0	0	0	0	8.5	56.9	174.8	12	98	باران ملم		
86	14	12	13	2	0	0	0	1	12	6	11	17	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2015	
791.2	86.3	194.1	132.6	14.1	0	0	0	20	29.5	112.9	82.1	119.6	باران ملم		
113	17	9	4	0	2	0	6	11	16	18	11	19	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2016	
655.3	185.8	33.2	2.5	0	0	0	0	5.5	69.8	156.8	91.5	110.2	باران ملم		
115	16	10	5	0	2	4	0	5	21	19	11	22	پۆژه‌هه‌و راویه‌کان	2017	
484.8	12.4	103.6	2.8	0	0	0	0	25	58	144.7	85.3	53	باران ملم		

گۆفاری قه لای زانست

گۆفاریکی زانستی وهرزی باوه پیکراوه له لایهن زانکۆی لوبنانی فهره نسی دهرده چیت-هه ولیر-کوردستان-عیراق
به رگی (9) - ژماره (4) زستان 2024



ژماره ی تۆماری نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

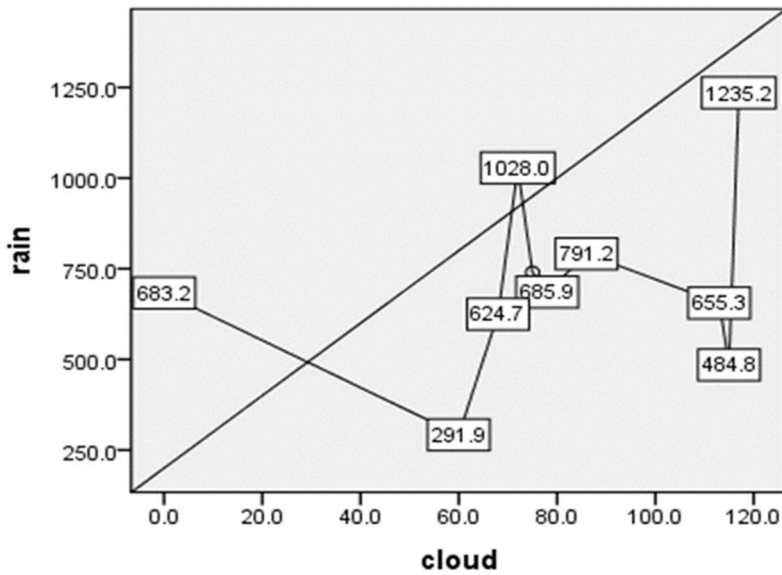
117	15	17	9	1	1	0	0	14	18	14	18	10	پۆژههه و راویهکان	2018
1235.2	316.1	116.7	84.6	0	0	0	0	69.6	124.5	34.3	400	89.4	باران ملم	
72	13	3	5	0	0	0	0	6	12	22	11	-	پۆژههه و راویهکان	2019
1028	144.5	11.9	71.8	0	0	0	4.6	44.1	177.3	265.7	156.9	151.2	باران ملم	
75	4	15	0	0	0	0	0	3	8	15	15	15	پۆژههه و راویهکان	2020
739.7	21.7	204.2	0	0.5	0	0	0.1	13.4	74.4	184.8	136.5	104.1	باران ملم	
60	13	6	2	0	1	0	0	1	8	10	7	12	پۆژههه و راویهکان	2021
291.9	72.1	17.2	18.5	0	2	0	0	4.2	10.7	30.4	71.4	65.4	باران ملم	

سه رچاوه کاری توپژه ر پشت به ست به: وه زاره تی پلاندانان، ده سته ی ناماری ههریمی کوردستان، ناماره کانی کهش و ههوا له پارێزگا کانی ههریمی کوردستان له نیوان سالانی (2012-2021).

- 1- وپستگهی سلیمانی: که مترین بری بارانی له سالانی 2021 دا بووه که 291.9 ملم بووه له ساله دا ژماره ی پۆژه هه وراویهکان بریتی بووه له 60 پۆژ
- 2- زۆرتترین بری باران له سالانی 2018 دا بووه که 1235.2 ملم بووه له ساله یدا ژماره ی پۆژه هه وراویهکانی بریتی بووه له 117 پۆژ.
- 3- به به کارهینای هاوکۆلکه ی په یوهندی له نیوان بری باران بارین و ژماره ی پۆژه هه وراویهکان بۆمان دهرده که ویت، په یوهندی که راسته وانه ی لاواز هه یه له نیوانیان، ئه نجامی هاوکۆلکه ی په یوهندی پیرسون بریتی بووه له 0.237. ئه مهش به واتایه دیت جگه له ژماره ی پۆژه هه وراویهکان فاکته ری

تریس کاریگه ریان له سهر دابارین ههیه که وایکردوه په یوه ندیه کی راسته وانهی به هیز نه بییت، به تایبهت به رزی و یستگه که له له ئاستی روی دهریا ده گاته 884.8م و له روی زانستیشه وه 100م به رزبونه وه له ئاستی روی دهریا پله ی گهرمی 0.98 بۆهه وای وشک و 0.6 بۆ هه وای شیدار داده به ژیتبۆیه به رزایه کان کاریگه ریان ههیه له سهر دابارین، هه رچه نده به رزایی چیاکان زیاد بکات بارانه کهش زیاتر ده بییت چونکه هه و سهرکه وتوه که زیاتر سارد ده بیته وه. (علی، 2001: ص 107).

شپوه ی ژماره (4) په یوه ندی پیرسۆن له نیوان ژماره ی پۆژه هه وراویه کان و بری باران له ویستگه ی سلیمانی



سه رچاوه پشت به ست به خشته ی ژماره (5).

ته وهره ی دووه م: مۆدیله کانی باران له ویستگه کان

له م ته وهره یه دا ئماژه به مۆدیله کانی باران له ویستگه کاندایه له ماوه ی سالانی وهرگیراو له ژیر پۆشنایی ژماره ی پۆژه هه وراویه کان و بری باران باریندا ده که یین.

مۆدیله ئاووهه واییه کان بریتین له و ئامرازانه ی که به کاردین له ده ستیشان کردنی ئه و گۆرانانه ی له توخمه ئاووهه واییه کان ناوچه کان روده دن له رپگه ی پیدانی ئه نجامی ووردی تایبته به توخمه ئاووهه واییه کان.

(عنبروشحاده، 2020: ص75).

بۆدۆزینه وه ی مۆدیله کان ی باران ئه م هه نگاوانه ده گرینه به ر:

1- دۆزینه وه ی تیکرای سالانه ی بارانی ویستگه کان له ماوه ی وه رگیراو.

2- دۆزینه وه ی به های لادانی پیوانه یی (انحراف المعیاری) توخمی باران له رپگه ی پرۆگرامی (SPSS).

3- دۆزینه وه ی هه لبه زودابه زی باران ****

4- پۆلین کردنی به های هه لبه زودابه زی توخمی باران بۆ 5 مۆدیلی باران ئه وانیش: (جاری و طعمه، 2018 ص 649-654).

1- مۆدیلی شیدار: ئه و سالانه ده گریتته وه، که به های لادانی پیوانه ی بارانی ساله که +2 و زیاتر بیته.

2- مۆدیلی نیمچه شیدار: ئه م مۆدیله ئه و سالانه ده گریتته وه، که به های لادانی پیوانه یی بارانی ساله که 1 + - 2 بیته.

3- مۆدیلی مامناوه ند: ئه و سالانه ده گریتته وه، که به های لادانی پیوانه یی بارانی ساله که له نیوان 1 + - 1- بیته.

4- مۆدیلی نیمچه وشک: ئه و سالانه ده گریتته وه، که لادانی پیوانه یی بارانی ساله که له نیوان 1 - - 2- بیته.

5- مۆدیلی وشک: ئه م مۆدیله ئه و سالانه ده گریتته وه، که به های لادانی پیوانه یی بارانی ساله که 2- و زیاتر بیته.

خشته ی ژماره (6) ههلبه زودابه زو مۆدیله کانی باران له ویستگه ی ههولیر

مۆدیلی باران					ویستگه ی ههولیر		
-2 و زیاتر	-1 بۆ -2	+1 بۆ -1	+1 بۆ +2	+2 و زیاتر	ههلبه زودابه زو به های باران	بر ی باران به ملم	سال
		R			-0.4	355.4	2012
		R			0.1	431.4	2013
		R			-0.1	388.6	2014
		R			0.02	422.3	2015
		R			-0.2	375.8	2016
		R			-0.1	265.6	2017
				R	2	733.8	2018
			R		1.1	602	2019
		R			-0.01	417.2	2020
	R				-1.4	196.2	2021
-	-	-	-	-	-	408.8	تیکرا

سه رچاوه: پشت به ست به خشته ی ژماره (2).

1- مۆدیلی شیدار: ته نها له سالی 2018 دا تۆمار کراوه.

2- مۆدیلی نیمچه شیدار: ته نها له سالی 2019 دا تۆمار کراوه.

3- مۆدیلی مامناوه ند: ئەم مۆدیله 7 سال له ویستگه که دا تۆمار کراوه که بریتین له ساله کانی (-2013)

(2012-2020=2017-2016-2015-2014).

4- مۆدیلی نیمچه وشک: ته نها له سالی 2021 دا تۆمارکراوه.

خشته ی ژماره (7) هه لبه زودابه زو مۆدیله کانی باران له ویستگه ی کۆیه

مۆدیلی باران					ویستگه ی کۆیه		
-2 و زیاتر	-1 بۆ -2	+1 بۆ -1	+1 بۆ +2	+2 و زیاتر	هه لبه زودابه زی به های باران	بر ی باران به ملم	سال
		R			0.01	604.8	2012
		R			-0.1	576.8	2013
		R			-0.1	569.4	2014
		R			0.03	611.1	2015
		R			-0.01	599.2	2016
	R				-1.1	334.6	2017
				R	2.02	1062	2018
			R		1.1	859.9	2019
		R			-0.2	540.5	2020
	R				-1.4	271.6	2021
-	-	-	-	-	-	602.9	تیکرا

سه رچاوه: پشت به ست به خشته ی ژماره (3).

1- مۆدیلی شیدار: ته نها له سالی 2018 دا تۆمارکراوه.

2- مۆدیلی نیمچه شیدار: ته نها له سالی 2019 دا تۆمارکراوه.

3- مۆدیلی مامناوه ند: ئەم مۆدیله 6 سال له ویستگه که دا تۆمارکراوه که بریتین له ساله کانی (2014-2015-2016-2020-2012-2013).

4- مۆدیلی نیمچه وشک: له ساله کانی 2017-2021 دا تۆمارکراوه.

خشته ی ژماره (8) هه لبه زودابه زی مۆدیله کانی باران له ویستگه ی دوکان

مۆدیلی باران					ویستگه ی دوکان		
2-و زیاتر	-1 بۆ -2	+1 بۆ -1	+1 بۆ +2	+2 و زیاتر	هه لبه زودابه زی باران	بر ی باران به ملم	سال
		R			-0.2	558.4	2012
		R			-0.2	546.8	2013
		R			-0.07	587.7	2014
		R			-0.01	600.4	2015
		R			0.3	675.2	2016
	R				-1.1	342.5	2017
			R		1.7	999.7	2018
			R		1.5	991.5	2019
		R			-0.6	468.6	2020
	R				-1.2	325	2021
-	-	-	-	-	-	604.7	تیکرا

سه رچاوه: پشت به ست به خشته ی ژماره (4).

- 1- مۆدیلی نیمچه شیدار: له دو سال داتۆمارکراوه نه وانیش (2018-2019).
2- مۆدیلی مامناوه ند: نه م مۆدیله 6 سال له ویستگه که دا تۆمارکراوه که بریتین له ساله کانی (2014-2015-2016-2020-2013).
3- مۆدیلی نیمچه وشک: نه م مۆدیله له هه ر دو سالی (2021-2017) تۆمارکراوه.

خشته ی ژماره (9) هه لبه زودابه زو مۆدیله کانی باران له ویستگه ی سلیمان

مۆدیلی باران						ویستگه ی سلیمان		سال
و	-2	بۆ	-1	+1	+2	هه لبه زودابه زی	بر ی	
زیاتر	-2		بۆ -1	+2	زیاتر	باران	باران به	ملم
			R			-0.1	683.2	2012
			R			-0.3	624.7	2013
			R			-0.1	685.9	2014
			R			0.2	791.2	2015
			R			-0.2	655.3	2016
		R				-1	484.8	2017
					R	2	1235.2	2018
				R		1.1	1028	2019
			R			0.06	739.7	2020
		R				-1.6	291.9	2021
-	-	-	-	-	-	-	721.9	تیکرا

سه رچاوه: پشت به ست به خشته ی ژماره (5).

- 1- مۆدیلی شیدار: ته نها له سالی 2018 دا تۆمارکراوه.
- 2- مۆدیلی نیمچه شیدار: ته نها له سالی 2019 دا تۆمارکراوه.
- 3- مۆدیلی مامناوه ند: ئەم مۆدیله 6 سال له وێستگه که دا تۆمارکراوه ئەوانیش ساله کانی (2015-2016-2017-2018-2019).
- 4- مۆدیلی نیمچه وشک: له ساله کانی 2017-2021 دا تۆمارکراوه.

به گشتی دهر باره ی وێستگه کان: چوار مۆدیلی ئاووهه وایی له وێستگه کان له ماوه ی وه رگیراودا تۆمارکراوه. مۆدیلی شیدار جگه له وێستگه ی دوکان له ههر سی وێستگه ی (هه ولیر، کۆیه، سلیمانی) تۆمارکراوه. مۆدیلی نیمچه شیدار له سه رجهم وێستگه کانی وه رگیراوه تۆمارکراوه له سالی 2019، ته نها وێستگه ی دوکان له ساله کانی 2018-2019 تۆمارکراوه. مۆدیلی مامناوه ند له وێستگه ی هه ولیر 7 سال و له وێستگه کانی تر 6 سال تۆمارکراوه. مۆدیلی نیمچه وشک له وێستگه کانی (کۆیه، دوکان، سلیمانی) 2 سال تۆمارکراوه و له وێستگه ی هه ولیر ته نها له سالی 2021 تۆمارکراوه

دهرئه نجام:

له نوسینی ئەم توێژینه وه یه به چه ند ئە نجامیک گه یشتوین ئە وانیش:

- 1- بونی په یوه ندی راسته وانه له نیوان ژماره ی رۆژهه وه وراویه کان و بری باران بارین له وێستگه کان، ئەم په یوه نیبه ش به گوێره ی وێستگه کان له په یوه ندیه کی راسته وانیه لاوازه وه بۆ په یوه ندیه کی راسته وانیه به هیژ جیاواز بووه.
- 2- مۆدیله ئاووهه وایه کان له وێستگه کاند په یوه ست بوینه به بری باران بارینی سالانه، تاوه کو باران له ساله که دا زیاتر بووبییت مۆدیلی ته ر تۆمارکراوه و که مبونی باران به راورد به تیکرای 10 سالی وه رگیراوه وایکردوه مۆدیلی نیمچه وشکی باران تۆمارکریت.
- 3- زۆرتزین مۆدیلی تۆمارکراوه له وێستگه کان بریتی بووه له مۆدیلی مامناوه ند، ئە مه ش به و واتایه دیت که باران بارینی سالانه له ماوه ی 10 سالی وه رگیراوه نزیک بووه له تیکرای بارانی 10 ساله که.



راسپارده:

1-گرنگی دان به تۆمارکردنی داتای تایبته به رۆژه هه وراویه کان له وپستگه کان که به شیک له وپستگه کانی تر ته نها له شیوه ی تیکرای مانگانه تۆماریان کردوه، نه مه وایکرد نه توانین سو دیان لی ببینین.

2-ئه نجامدانی توپۆینه وه ی زیاتر له سه ر بارودۆخی ئاووه وه ی ناوچه که به تایبته وه رگرتنی لایه نه کانی تری که وا کاریگه ریان هه یه له سه ر بری باران بارین دواتر ده رخستنی کاریگه ریه کانی له سه ر لایه نه سروشتی و مرۆیه کانی ناوچه که.

لیستی سه رچاوه کان

آ-کتیب:

- 1-السامرائ، قسی عبدالمجید (2007)، مبادئ الطقس والمناخ، الطبعة الاولى، دار اليازوری العلمیة للنشر والتوزیع، عمان.
- 2-طیبة، احمد عبدالسمیع (2008)، مبادئ الحساء، الطبعة الاولى، دار البداية، عمان.
- 3-علی، عبدالقادر عبدالعزيز (2001)، الطقس و المناخ و المتروولوجیا، الطبعة الاولى، دار الكتب المصریة.
- 4-الفرا، خالد ولید عبدالرحمن (1430 هجری)، تحلیل بیانات الاستبیا ن باستخدام البرنامج الاحصائی SPSS، الطبعة الاولى، الندوة العالمیة للشباب الاسلامی.

ب-گۆقار

- 1- نه سیر، سه لام محمود و حمدامین، هیرۆ نصرالدین (2022)، شیکردنه وه ی په یوه ندی نیوان دیارده ی وشکی ئاووه وه وایی و گۆرانی پوویشی پووکی له قه زای ده ربه ندیخان له نیوان سالانی (2008-2021) به جیبه جیکردنی میتۆدی (OBIA)، گۆقاری زانکۆی گه رمیان، خولی (9)، ژماره ی تایبته به یه که م کۆنفیرانسی زانستی زانکۆی گه رمیان.

ت-مجالات:

- 1-جاری، طلال مریوش، طعمه، نادیه حاتم (2018)، تذبذب و تطرف الامطار شرقی محافظة میسان، مجلة لارک للفلسفة و اللسانیات و العلوم الاجتماعیة، العدد (31).

2- عنبر وشحادة (2020) ، النماذج المناخية والتغير المناخي في الحوض الشرقي للبحر المتوسط، مجلة
جامعة النجاح ، عدد (34)

ت-دامه زراوه حکومه کان:

1- سه رچاوه کاری توێژه ر پشت به ست به: وه زاره تی پلاندانان، ده سته ی ئاماری هه ریمی کوردستان،
ئاماره کانی که ش و هه وا له پارێزگا کانی هه ریمی کوردستان له نیوان سالانی (2012-2021).

2- حکومه تی هه ریمی کوردستان، وه زاره تی شاره وانی و سه رچاوه کانی ئاو، به رپۆه به رایه تی گشتی کشتوکالی
هه ولیر، به رپۆه به رایه تی کشتوکالی کۆیه، داتای ئاو وه وه وای و یستگه ی کۆیه (2012-2021)

3- حکومه تی هه ریمی کوردستان، وه زاره تی کشتوکال و سه رچاوه کانی ئاو، به رپۆه به رایه تی به نداوی دوکان،
داتای ئاو وه وه وای (2012-2021).

ج-ئه تله س

1- هاشم، یاسین حمد امین حداد و ئه وانی تر (2009) ، ئه تله سی هه ریمی کوردستانی عیراق و جیهان چاپی
به که م، چاپخانه ی تینوس، هه ولیر.

Reference:

1- Jafariserajhlou, Soheila and others 2019, A cloud identification algorithm over the Arctic for use with AATSR–SLSTR measurements, Atmospheric Measurement Techniques, Volume 12, issue 2.

-په راویز:

*رۆژه هه وراویه کان له ویستگه ئاو وه وه وایه کان بۆ 8 ئاست پۆلین کراون، به ئاستی (0) ده ست پیده کات
به واتای ئاسمانی رۆن و به ئاستی (8) کۆتایی دیت به واتایی ئاسمانی ته واو هه وراوی دیت. جگه له م (8)
ئاسته دوو ئاستی تریش هه یه، ئه وانیش ئاستی (9) کاتیک به کارده هینریت که ئاسمان خۆی دیار نه بیت
(ئاسمانی ته مومزاوی) بۆ نموونه په نگه به هۆی بونی ته می نزمه وه بیت. ئاستی (10) ئه م ئاسته به
هیمایی — دوو هیل ئاسویی له باز نه یه کدا تۆمارده کریت و کاتیک به کار دیت که هه یچ پێوانه یه ک به هه یچ
شپۆه یه ک بۆ ئاسمان نه کراوه. Jafariserajhlou and others, 2019:p1063. تایبته به م
توێزیه وه یه هه ر س ئاستی کۆتایی (6-7-8) مان وه رگرتوه، که ئاسمان تیایدا هه وره به رپۆه ی 68.75% بۆ
هه وری ته واو 100%.

**دۆزینه وه ی روبه ری ناوچه ی وه رگیراو له ریگه ی به رنامه ی Arc.GIS 10.8

*** نه نجامی به ده ست هاتوو به گویره ی هاوکۆلکه ی په یوه ندی پی رسون نه گه ر به (+) بی ت نه وا (0,9 - +1) به واتای په یوه ندی راسته وانه ی زۆر به هیژ، (0,8) په یوه ندی راسته وانه ی به هیژ، (0,7 - 0,6) په یوه ندی راسته وانه ی ناوه ند، (0,5) په یوه ندی راسته وانه ی ئاسایی، (0,4 - 0,1) په یوه ندی راسته وانه ی لاواز دی ت. به لام نه گه ر نه نجام به (-) بوو نه وا (0,9 - -1) به واتای په یوه ندی پیچه وانه ی زۆر به هیژ، (0,8) په یوه ندی پیچه وانه ی به هیژ، (0,7 - 0,6) په یوه ندی پیچه وانه ی ناوه ند، (0,5) په یوه ندی پیچه وانه ی ئاسایی، (0,4 - 0,1) په یوه ندی پیچه وانه ی لاواز دی ت. پروانه: خالد الفراء، 1430: ص 29.

**** دۆزینه وه ی هه لبه زودابه ز له ریگه ی هاوکیشه ی س-س- ÷ ع ، س=به های بنچینه یی، س- =تیکرا، ع=لادانی پیوانه یی. پروانه: طیبه، 2008، ص 101.

The Relationship Between the Number of Cloudy Days and The Amount of Rain and Its Impact on The Precipitation Models Between the Years (2012 – 2021)

Asst. Lect. Hawre Peshraw Tawfeeq

Department of Geography, Faculty Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq

Email: Hawre.peshraw@koyauniversity.org

Keywords: rain, cloudy days, Fluctuation, standard deviation, Model.

Abstract

The title of this research (the relationship between the number of cloudy days and the amount of rain and its impact on the precipitation models between the years (2012 - 2021). Refers to the number of cloudy days and the amount of rain to indicate the effect of the number of cloudy days on the amount of precipitation through the use of (SPSS) and then to show precipitation models in the stations in

the light of this effect. For this purpose, we divided the research plan into (the first topic: the number of cloudy days and the amount of rain, the second topic: precipitation models at the stations. At the end of our study, we concluded that there is a relationship between the number of cloudy days and the amount of rain, which was reflected in the precipitation models at the stations.

العلاقة بين عدد الأيام الملبدة بالغيوم وكمية الأمطار وأثرها على نماذج هطول الأمطار بين الأعوام (2012 - 2021)

ملخص:

عنوان هذا البحث (العلاقة بين عدد الأيام الملبدة بالغيوم وكمية الأمطار وتأثيرها على نماذج هطول الأمطار في بين الأعوام (2012 - 2021). يشير إلى عدد الأيام الملبدة بالغيوم وكمية الأمطار لبيان تأثير عدد الأيام الملبدة بالغيوم على كمية الأمطار من خلال استخدام (SPSS) ثم إظهار نماذج هطول الأمطار في المحطات في ضوء هذا التأثير. لهذا الغرض قمنا بتقسيم خطة البحث إلى (الموضوع الأول: عدد الأيام الملبدة بالغيوم وكمية الأمطار، المبحث الثاني: نماذج هطول الأمطار في المحطات). وفي نهاية دراستنا خلصنا إلى أن هناك علاقة بين عدد الأيام الملبدة بالغيوم وكمية الأمطار وهو ما انعكس في نماذج هطول الأمطار في المحطات.