

زانكۆى سە ئاحەدین – ھەولئیر  
كۆلیژی بەرپۆهبردن و ئابووری  
بەشى ئابووری

ھەلسەنگاندنی  
پروژه ئابووریەکان

# لیکۆلینەو ەکانی کەلکی ئابووری کۆرسی یەكەم – بەشى دووهم

قۆناغی چوارەم  
بەشى ئابووری  
2023-2022

ئامادەکردنی

پ . ی . د . بختیار صابر محمد  
كۆلیژی بەرپۆهبردن و ئابووری

پ . ی . د . یاسین رەسول یونس  
كۆلیژی بەرپۆهبردن و ئابووری

## چەمكى بەھاي ھەنووكەيى يان بەھاي ئىستا (تېكراي يان نرخی يان ھاوكونگەي داشكاندن)

دەتوانين بېرۆكەي بەھاي ھەنووكەيى يان بەھاي ئىستاي دراوھكان روون بگەينەو ھەنئوھندى ئەو چەمكى كە دەلئيت ((ئەو دینارەي ئەمپۆ بەدەستی دەھینین، بەھایەكەي زۆر بەرزترە لەو دینارەي كە دواي سالیك يان دوو سالی تر یاخۆد پاش چەند سالیكى دیکە بەدەست دیت)) ، چونكە دەتوانين وەبەرھینان لەو دینارە بگەين كە ئەمپۆ لە بەر دەستماندایە و دەستكەوتیكى لی بەدەست دەھینین ، چونكە جیاوازییەك ھەيە لەنئوان بەھاي دینارەي ئەمپۆ و بەھاي دینارەي دواي سالیك يان چەند سالی تر بەبېرى ئەو سوودەي كە بەدەستمان دەكەوئیت لە پروسەي وەبەرھینانی دینارەكەدا.

لېرەوھش دەتوانين ( تېكراي داشكان) وا پئناسە بگەين كە: بریتییە لە بەھاي ئىستاي ھەلقولویكى نەختینەي بۆ یەكەيەكی نەختینەي لە كۆتایی چەند سالیكى داھاتوو (n) و لەتەك نرخی سووی (r) ، كاتیک كە ھەلقولوھكان یەكسان نەبن.

داشكاندن و سوو ھەك دوو پرووی یەك دراون، ھەر یەكیكیان پېچەوانەي ئەوھي تریانە، لېرەوھ دەتوانين لەچەمكى داشكان بگەين كاتیک لەچەمكى سوو دەگەين.

دەتوانين بەھاي داھاتوو شایستەي گۆژمەيەك بزائين دواي دانانی لەیەكك لەبانكەكان، بەم شېوھ بېرکارییەي خوارەوھ:

$$A = P (1+r)^n$$

لەگەل ئەوھي

$A$  = بەھاي بېرى شایستە پېدراو لەپاش (n) لە سالانی داھاتوودا.

$P$  = بریتییە لە بېرەي گۆژمەي بەگپراو لە بانكدا (بېرى پارەي ئىستا)

$r$  = نرخی سووی باو لە بانكە بازرگانییەكان.

$n$  = ژمارەي سالەكاني دانانی بېرە پارەكە لەبانكدا.

### \* پراكتیزەكردنی شیوازی بېرکاری بۆ سوو لە نئوھندى نمونەيەكی گریمانەيیدا

كەسێك بېرى: (300) دینارەي لە بانكك بە نرخی سووی (10%) دانا، بۆ ماوھي دوو سالدا:

سووی شایستە لەماوھي سالی یەكەم = نرخی سوو × پارەي راسپېدراو (دانراو) لەبانكدا

$$300 * 0.10 = 30$$

$$P * r = pr$$

بېرى شایستە لە كۆتایی سالی یەكەمدا = سووی شایستە لە سالی یەكەمدا + بېرى (دانراو) لە بانكدا

$$\begin{aligned} 300 &+ 30 = \\ P &+ pr = p(1+r) \end{aligned}$$

برې شايسته له ماوه ي سالي دوو مدا = نرخی سوو × کۆی برې پاره ی که له که بوو له بانکدا

$$330 * 0.10 = 33$$

$$P(1+r) * r = pr(1+r)$$

برې شايسته له کۆتايی سالي دوو م = سووی شايسته له سالي دوو م + کۆی برې که له که بوو له بانکدا:

$$330 + 33 = 363$$

$$P(1+r) + pr(1+r) = p(1+r)(1+r)$$

$$= P(1+r)^2$$

بۆیه ده توانين به های داهاتوی هر برېك بزائين بۆ هر برېك پاره ی ئیستا ، له ریگای هاوکیشهی  $p(1+r)^n$  ، بۆ زائين (n) ئاماژه به ژمارهی سالانی داهاتو ده کات له راسپاردنی (دانانی) بره که له بانکدا.

ئابوریناسان پاساو بۆ سوو ده هیئنه وه به دوو هوکار :

یه که م: دواخستنی کار پیکردن وخویشی وه رگرتن به و بره پاره یی له ئیستادا .

دوو م: برې داهاتی له ناوچوو که ده کرا ئه و بره له پرۆژه یه کی به ره مه یئندا بخراباگه ر و لی ره وه ش ئه و که سه ی که خاوه ن ئه و بره پاره یه یه قازانجی به ده ست هیئابا، بۆیه که سی یه که م شايسته ی ئه وه یه پاداشت بکری، چونکه به و هو یه ی داهاته که ی ونبووه .

داشکان پرۆسه یه کی پیچه وانهی نرخی سووه، وده توانين پیی بگه ين له ریگه ی یاسای نرخی داشکاندن به پیی ئه و هاوکیشهی پیشوو که بۆ سوو کراوه :

به دابه شکردنی هر دوولا له سه ر  $(1+r)^n$  ده گه ين به :

$$\frac{A}{(1+r)^n} = \frac{P(1+r)^n}{(1+r)^n}$$

به کورتردنه وه ی  $(1+r)^n$  ده گه ين به :

$$P = A * \frac{1}{(1+r)^n}$$

### پراکتیکردن بۇ دۆزىنەۋەى بەھای ھەنووکەيى و بەھای داھاتوو:

نمونەى(1): ئايا بەھای داھاتوو چەندە بۇ بېرى پارەى (1000) دینار، كە لە يەككە لە بانكە بازىگانىيەكان دانراۋە بە نرخى سوۋى (10%) پاش تىپەپبونى (5) سال .

$$A = P (1 + r)^n$$

$$A = 1000 (1 + 0.10)^5$$

$$A = 1000(1.10)^5$$

$$A = 1000 (1.61051)$$

$$A = 1610.51$$

نمونەى(2): ئايا بەھای ئىستا چەندە بۇ بېرى (1000) دینار كە لەوانە يە پاش (5) سال دەستمان بکەۋى، ئەمەش پاش ئەۋەى زانیت كە نرخى سوۋ لە بانكە بازىگانىيەكان (10%) يە .

$$P = A * \frac{1}{(1+r)^n}$$

$$P = 1000 * \frac{1}{(1+0.10)^5}$$

$$P = 1000 * \frac{1}{(1.10)^5}$$

$$P = 1000 * \frac{1}{(1.61051)}$$

$$P = 1000 * 0.620$$

$$P = 620.9213$$

**نمونه 3:** نایا به‌های نیستا چنده بۆ بری پاره‌ی (2000) دینار، که پیشبینی ده‌کریت دوی (5) سال ده‌ستمان بکه‌ویت، هاوکات نه‌گر زانیت نرخ‌ی سووله بانکه بازگانیه‌کان (7% بیت .

$$P = A * \frac{1}{(1+r)^n}$$

$$P = 2000 * \frac{1}{(1+0.07)^5}$$

$$P = 2000 * \frac{1}{(1.07)^5}$$

$$P = 2000 * \frac{1}{(1.4025517)}$$

$$P = 2000 * 0.712986$$

$$P = 1425.972$$

نهمه‌ی خواره‌وه‌ش خشته‌یه‌که تیایدا به‌های هه‌نووکه‌یی (نیستای) یه‌که‌یه‌کی نه‌خت دیاری ده‌کات به‌رامبه‌ر چه‌ند نرخ‌یکی سووی جیاواز بۆ چه‌ند سالیکی داهاتوودا

ز	به‌های نیستای یه‌که‌یه‌کی نه‌خت p	نرخ‌ی سوو r	سال n
1	0.9900	%1	1
2	0.8374	%3	6
3	0.4581	%5	16
4	0.1631	%12	16
5	0.0261	%20	20
6	0.0038	%25	25

**کۆمه‌له‌ی دووهم: پێوه‌ره‌ی جولاوه‌کان، که به‌هه‌ند وه‌رگرتنی زه‌مه‌نی دراوه‌کان ره‌چاو ده‌که‌ن (واتا ره‌چاوی دابه‌زینی به‌های دراوه‌کان ده‌که‌ن):**

**یه‌که‌م: پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی (N. P. V.) (Net present value)**

پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی پرۆژه‌یه‌ک به‌وه پیناسه ده‌کری: که بریتییه له جیاوازی نیوان به‌های هه‌نوکه‌یی هه‌لقولاوه نه‌ختینه‌یییه ناوخۆیه‌کانی پرۆژه (ده‌سکه‌وته‌کان) و هه‌لقولاوه نه‌ختینه‌یییه ده‌ره‌کیه‌کانی پرۆژه (تیچوووه‌کان).

به‌واتایه‌کی تر بریتی یه له جیاوازی نیوان به‌های هه‌نوکه‌یی ده‌سکه‌وته‌کانی پرۆژه و به‌های هه‌نوکه‌یی تیچووونه‌کانی پرۆژه.

که‌واته ده‌بیته گشت هه‌لقولاوه‌کانی سالانه‌ی پرۆژه داشکاندن بۆ بکریته به‌پیی نرخیکی داشکانی گونجاو که ده‌که‌ویته نیوان (8% - 15%) بۆ ئه‌وه مه‌ودایه‌ی دیاریکراوه له ولاته تازه‌پینگه‌یشتوووه‌کان. چونکه ده‌بیته نرخ داشکاندن پشت به‌ستیت به‌پیی پیویست به‌ نرخ سووی باو له بازاره‌کانی داراییدا، ده‌کری پوخته‌ی هه‌نوکه‌یی به‌م شیوازه بیرکارییه دابندری:

$$N. P. V. = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^n}$$

له‌گه‌ل ئه‌وه‌ی

1.2.3.....n:i ژماره‌ی ساله‌کانی ته‌مه‌نی پرۆژه‌که.

$B_1, B_2, B_3, \dots, B_n: B_i$  (داهاته‌کان) ی سالانه که له پرۆژه‌که‌دا به‌ده‌سته‌هاتوووه.

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_n: C_i$  تیچوووی سالانه که پرۆژه‌ی پیشنیارکراو له ئه‌ستۆی خۆی گرتوووه.

واته هه‌مان هاوکیشه‌ی رابردوووه مانا که ی بریتییه :

**پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی = کۆی گشتی ده‌سکه‌وته‌کان به‌ به‌های هه‌نوکه‌یی - کۆی گشتی تیچوووه‌کان به‌ به‌های هه‌نوکه‌یی**

هاوکات پرۆژه‌ی وه‌به‌ره‌ییان په‌سه‌نده ئه‌گه‌ر پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌رزتری له سفر (پۆزه‌تیف) بیته، یان به‌ لایه‌نی که م یه‌کسان بی له‌گه‌ل سفردا.

له‌وکاته‌شدا ئه‌وه پرۆژه‌یه رته‌ده‌کریته‌وه ئه‌گه‌ر پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی نیگه‌تیف بی،

وه‌هه‌ر کاتیکیش ده‌ست بکری به‌ هه‌لبژاردنی پرۆژه‌یه‌ک له‌نیوان چه‌ند پرۆژه‌یه‌کی جیگه‌روه ، ئه‌وا ئه‌وه پرۆژه‌یه هه‌ل‌ده‌بژیردری که گه‌وره‌ترین پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌ده‌ست دینی (ده‌پیکری).

ئەمەش پراكتىكىردنى راستەوخۆيە بۇ بىرۆكەى بەھای ھەنووکەى، ھەرۈھا ئەمە ووردترین پىۋەرە بۇ پىۋانە كردنى ھەلقولاًۋە نەختىنەيىھەكان.

### پىۋانەكردنى پوختەى بەھای ھەنووکەى:

پوختەى بەھای ھەنووکەى بە دوو رىگە ھەژمار دەكرى:

**رىگەى يەكەم:** تىايدا داشكاندى تىچوۋەكان سال بە سال دەژمىردى لەگەل (داشكاندى سود و داھاتەكان) سال دواى سال ، دواتر كۆى گشتى بەھای ھەنووکەى تىچوۋەكانى پىۋەرە دەدۆزىتەۋە و دەردەكرىت (لادەدرىت) لەناو كۆى گشتى بەھای ھەنووکەى دەسكەوتەكانى پىۋەرە.

لىرەۋەش دەتوانىن بەكورتى ھەنگاۋەكانى ئەم رىگەى دەربخەين بۇ دۆزىنەۋەى پوختەى بەھای ھەنووکەى بەم ھەنگاۋانەى خوارەۋە:

1. دىارىكردنى تىكرپاى داشكاندى گونجاو بۇ نرخی سووى باو لە بازاردا، ھەرۈھا ھاوكلەكى داشكاندەكان يان لەنىو خشتەكانى داشكاند وەردەگرىت لەنىۋەندى پەرتووكەكانى ھەلسەنگاندنى پىۋەرەكاندا، يانىش دەدۆزىتەۋە بەپىى ھاويگشەى نرخی داشكان كە برىتى يە لە:

$$1/(1+r)^n$$

2. ھەژماركردنى بەھای ھەنووکەى تىچوۋەكانى پىۋەرەكە بەدرىژاى سالانى تەمەنى پىۋەرە، ئەمەش بەداشكاندى تىچوۋەكان سال بەسال.

3. ھەژماركردنى بەھای ھەنووکەى دەسكەوتە پىشبینى كراۋەكانى پىۋەرە بەدرىژاى سالانى تەمەنى پىۋەرەكە، ئەمەش بە داشكاندى دەسكەوتە كان سال لە دواى سال.

4. لىدەركردنى كۆى گشتى بەھای ھەنووکەى تىچوۋەكانى لەكۆى گشتى بەھای ھەنووکەى دەسكەوتەكانى پىۋەرە، بەمەش پوختەى بەھا ھەنووکەىھەكان بەدەست دەھىنن .

### نەمۇنەيەكى پراكتىكى بۇ چۆنىەتى بەدەستھىنانى پوختەى بەھا ھەنووکەى بە رىگەى يەكەم:

ئەم خشتەيەى خوارەۋە دەسكەوتى گشتى و تىچوۋى پىشبینىكراۋ(بەھەزار دىنار) بۇ پىۋەرەيەكى ۋەبەرھىنانى پىشنىازكراۋمان بۇ روون دەكاتەۋە، لىرەۋەش داوا دەكرى چۆنىەتى پوختەى بەھای ھەنووکەى و برپارى پىۋىست بەدىن بۇ پەسەندكردن يان رەتكردنەۋەى پىۋەرەكە، لەگەل ئەۋەى نرخی داشكانى دىارىكراۋ يەكسانە بە (12%).

ساله‌کانی تعمیراتی پروژه	تیچوونی و به‌رهینان	تیچوونی به‌گه‌رخستن و چاکردنه‌وه	تیچوونی به‌رهه‌م هینان	ده‌سکه‌وتی گشتی	تیچوونی گشتی	نرخ داشکان %12	به‌های ده‌سکه‌وتی %12	به‌های هه‌نووک‌ه‌یی تیچوون %12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					$4+3+2$	$1/(1+r)^n$	$7 \times 5$	$7 \times 6$
1	80	-	-	-	80	0.8929	0	71.44
2	20	4	6	30	30	0.7972	23.73	23.73
3	-	5	7	40	12	0.7118	28.48	8.54
4	-	5	7	40	12	0.6355	25.44	7.63
5	-	5	7	40	12	0.5674	22.68	6.80
6	-	5	7	40	12	0.5066	20.28	6.08
7	-	5	7	40	12	0.4523	18.08	5.42
8	5	5	7	40	17	0.4039	16.16	6.87
9	-	5	7	40	12	0.3606	14.44	4.33
10	-	5	7	40	12	0.3220	12.88	3.86
-	-	-	-	10 *	-	0.3220	3.22	0
<b>کۆی گشتی</b>	-	-	-	-	-	-	<b>185.390</b>	<b>144.722</b>

\* ئەستیره‌که ئاماره‌یه بۆ به‌های پاشماوه جۆراوجۆره‌کانی پروژه

پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی =  
 کۆی گشتی ده‌سکه‌وته‌کان (الایرادات) به‌به‌های هه‌نووک‌ه‌یی - کۆی گشتی تیچووه‌کان به‌به‌های هه‌نووک‌ه‌یی  
 $40.668 = 144.722 - 185.39 =$  هه‌زار یه‌که‌ی نه‌ختینه‌یی

هه‌روا ده‌توانین بلیین ریگه‌ی پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی تایبه‌تعمه‌ندیه‌کی سه‌ره‌کی هه‌یه بۆ هه‌لسه‌نگاندنی قازانجه‌کانی وه‌به‌ره‌ینان، چونکه ته‌واوی تعمه‌نی پروژه‌که له به‌رچاو ده‌گری، هاوکات رچاوی دابه‌زینی به‌های دراو ده‌کات بۆیه پیوانه‌ی داشکانی هه‌لقولاوه نه‌ختینه‌کانی داها‌تووی پروژه‌که ده‌کات به به‌های هه‌نووک‌ه‌یی.



**ریگهی دووهم:** تیایدا تیچووہکان له دەسکەوتەکان دەردەکریت سال بە سال تا بگەینە پوختە ی هەلقولاوہ نەختینەکانی پڕۆژەکە (قازانج )،

دواتر هەڵدەستین بە داشکاندنی پوختە ی هەلقولاوہ نەختینەکانی پڕۆژەکە (قازانج ) کەپیشتر دیاریمان کردبوو، بەمەش ئەنجامی گشتی داشکاندنی پوختە ی هەلقولاوہ نەختینەکان گوزارشت له (پوختە ی بەهای هەنووکەیی) دەکات، وەك له و خشتە ی خوارەوہدا روونکراوہتەوہ:

نموونە یەکی پراکتیکی بۆ چۆنیەتی وە دەستەئێنانی پوختە ی بەهای هەنووکەیی بەریگهی دووہم:

نموونە کەش هەمان نموونە یە کە پیشتر بەریگهی یەکەم ئەنجانراوہ.

پوختە ی بەهای هەنووکەیی %12	پوختە ی هەلقولاوکان (قازانج)	نرخێ داشکان %12	تیچووونی گشتی	دەسکەوتی گشتی	تیچووونی بەرھەم ھێنان	تیچووونی کارپێکردن وچاگردنەوہ	تیچووونی وەبەرھێنان	سالانی تەمەنی پڕۆژە
=9 7×8	=8 6-5	=7 $1/(1+r)^n$	=6 4+3+2	5	4	3	2	1
-71.44	-80	0.8929	80	-	-	-	80	1
0	0	0.7972	30	30	6	4	20	2
19.936	28	0.7118	12	40	7	5	-	3
17.808	28	0.6355	12	40	7	5	-	4
15.876	28	0.5674	12	40	7	5	-	5
14.196	28	0.5066	12	40	7	5	-	6
12.656	28	0.4523	12	40	7	5	-	7
9.292	23	0.4039	17	40	7	5	5	8
10.108	28	0.3606	12	40	7	5	-	9
9.016	28	0.3220	12	40	7	5	-	10
3.22	10	0.3220	-	10 *	-	-	-	-
<b>40.668</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>کۆی گشتی</b>

### **دووہم پێوہر: ریزھی دەسکەوت بۆ تیچووون بە بەھا هەنووکەییەکان: Cost Benefit Ratio**

ئەم پێوہرە ناویکی تریشی هە یە کە پێی دەگوتریت (کۆی بە لگهی قازانجەداری)

ئەم ریزھیە گوزارشتە له ئەنجامی دەروہی دابەشکردنی کۆی گشتی بەهای هەنووکەیی (دەسکەوتەکان) لەسەر کۆی گشتی بەهای هەنووکەیی تیچووونەکان ، ھەروا دەتوانین دەریبیرین بەم ھاوکیشە یە ی خوارەوہ:

$$B/C = \frac{\sum_{i=1}^n B_i / (1+r)^n}{\sum_{i=1}^n C_i / (1+r)^n}$$

مه بهست له مه ش :

کۆی گشتی به های هه نووکه یی (دهسکه وت)  
 ریزه ی دهسکه وت بۆ تیچوونه کان به به های هه نووکه یی (کۆی به لگه ی قازا نجداری) =  
 کۆی گشتی به های هه نووکه یی تیچوون

بنه مای گشتی به کارهینانی ئەم پیوه ره بریتیه له :

په سه ندردنی ئەو پرۆژانه ی که تیايدا ریزه ی به های هه نووکه یی دهسکه وت بۆ به های هه نووکه یی تیچوونی  
 یه ک یان یه ک به سه ره وه بیئت.

هه روا ئەو پرۆژانه ش رت ده کریته وه که تیايدا ریزه ی به های هه نووکه یی دهسکه وت بۆ به های هه نووکه یی  
 تیچوون که متر له یه ک بیئت، هه ره ها پرۆژه کانیش به پیی ریزه کانیا ن ریزه بندیا ن بۆ ده کری، واته ئەو  
 پرۆژانه به باشترین داده نریت که ریزه ی به رزیا ن هه یه له دواتردا ئەوه ی که متر و که متر... به مشیوه یه .  
 یه کیک له که م و کورتیه کانی ئەم پیوه ره ئەوه یه که ده بیته هۆی هه لبرادنیکی هه له له وه به رهینان،  
 به پیی بنه مایه ی ئەم پیوه ره بیئت له وانیه پرۆژه یه کی بچوک به باشتر دابنریت کاتیک که ریزه ی  
 دهسکه وتی بۆ تیچوونی به رز بیئت به به راورد به پرۆژه یه کی گه وه که دهسکه وتی به رزی هه بیئت  
 توانایه کی زۆری هه یه بۆ وه دهست هینانی سهروه ت و سامانیکی زۆر، به لام ریزه ی دهسکه وتی بۆ  
 تیچوونی بچوک بیئت.

**نموونه یه کی پراکتیکی بۆ چۆنیه تی ودهستهینانی ریزه ی دهسکه وته کان له سه ر تیچوووه کان به به های هه نووکه یی :**

بۆ جیبه جیکردنی ئەم پیوه ره ش پشت به و ژمارانه ده به ستین که له نموونه ی پیشوودا خراوه ته روو،  
 ئەوه ی دهیبینین ریزه ی دهسکه وته کان له سه ر تیچوون به به های هه نووکه یی تیايدا یه کسانه به :

185.390

ریزه ی دهسکه وت له سه ر تیچوون به به های هه نووکه یی (کۆی به لگه ی قازا نجداری) = 1.28

144.722

له به ر ئەوه ی ریزه که گه وره تره له یه ک بۆیه پرۆژه که په سه ند ده کری

## ریژهی دهسکهوت / تیچوون :

کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ناوه‌کییه‌کان (دهسکه‌وته‌کان)

$$\text{ریژهی دهسکهوت / تیچوون ( کۆی به‌نگه‌ی قازا نجداری )} = \frac{\text{کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ناوه‌کییه‌کان (دهسکه‌وته‌کان)}}{\text{کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ده‌ره‌کییه‌کان (تیچوونه‌کان)}}$$

کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ده‌ره‌کییه‌کان (تیچوونه‌کان)

کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ناوه‌کییه‌کان (دهسکه‌وته‌کان)

$$1 - \frac{\text{کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ده‌ره‌کییه‌کان (تیچوونه‌کان)}}{\text{کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ناوه‌کییه‌کان (دهسکه‌وته‌کان)}} = \text{پوخته‌ی به‌نگه‌ی قازا نجداری}$$

کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی هه‌لقولاوه ده‌ره‌کییه‌کان (تیچوونه‌کان)

$$\text{یان واتا} = (\text{کۆی به‌نگه‌ی قازا نجداری} - 1)$$

نموونه :

گریمان نه‌و داتایانه‌ی که نه‌خشته‌ی خواره‌وه هاتوووه تاییه‌ته به‌پروژه‌یه‌کی وه‌به‌ره‌ینان،

داواکراو نه‌م پپوه‌رانه‌ی خواره‌وه هه‌ژمار بکه :

1- ریژهی دهسکهوت / تیچوون (B/C)

2- پوخته‌ی به‌نگه‌ی قازا نجداری .

به‌های هه‌نووکه‌یی دهسکه‌وت	به‌های هه‌نووکه‌یی تیچوون	نرخ‌ی داشکان %10	هه‌لقولاوه ناوه‌کییه‌کان (دهسکه‌وت)	هه‌لقولاوه ده‌ره‌کییه‌کان (تیچوون)	سالی
-	90.9	0.909	-	100	1
-	82.6	0.826	-	100	2
60.08	-	0.751	80	-	3
81.96	-	0.683	120	-	4
93.15	-	0.621	150	-	5
235.19	173.5	-	350	200	کۆی گشتی

ووہ نام :-

کۆی به های هه نووکه یی هه لقولاوه ناوه کییه کان

$$= B/C = \text{تیچوون} / \text{دهسکهوت}$$

کۆی به های هه نووکه یی هه لقولاوه دهه کییه کان

$$35.1 = \frac{235.19}{173.5} =$$

پوخته ی به نگه ی قازا نجداری = ریژه ی دهسکهوت / تیچوون - 1

$$0.35 = 1 - 1.35 =$$

دهتوانریت گوزارشتی لیبکریت به ریژه ی سه دی وهك 35 %

نموونه / خشته ی خواره وه به های هه نووکه یی هه لقولاوه ناوه کییه کان و به های هه نووکه یی هه لقولاوه دهه کییه کان بۆ

سی پرۆژه

داواکراو :

هه ر سی پرۆژه هه ئبسه نگینه به پیی پیوه ری B/C

پروژه ی سییه م	پروژه ی دووهم	پروژه ی یه که م	روونکردنه وه ی دهه نجامه کان
668.5	452.95	258.7	به های هه نووکه یی هه لقولاوه ناوه کییه کان
600	400	270	به های هه نووکه یی هه لقولاوه دهه کییه کان
=	=	=	ووہ نام :
1.11	1.13	0.96	دهسکهوت / تیچوون
په سه نده	په سه نده	ره تده کریته وه	بریار ی کۆتایی
دووهم	یه که م		باشترینیان

## پیوهری تیکرای دهسکهوتی ناوخوايي: (I. R. R.) (Internal Rate of Return)

ئەم پیوهره بهوه پیناسه دهکری که بریتیه لهو نرخي (تیکرای) داشکاندنه ی که پوخته ی به های هه نوکەیی یه کسان دهکات به سفر . ئەم تیکراییه به دوو ریگه وه دست دی که ئەمانه ن:

**ریگه ی یه کەم:** ئەم ریگایه پشت ده به ستی به تاقیکردنه وه و هه له، به وهش ناسراوه که ریگه یه کی دور و درێژه و کاتیکی زوری دهوی و پیویستی به ژماردن و دووباره ی جوراوجور هه یه، ده توانین به وه هه نگاوانه به دهستی بینین:

1. هه لبراردنی نرخي (تیکرای) داشکاندنیکي هه پره مه کی، و لیژده ده توانی خشته کانی تایبته به به ها کانی هه نوکەیی به کاربهینریت.

2. دیاریکردنی پوخته ی به های هه نوکەیی (جیاوازی نیوان کوی به های هه نوکەیی هه لقولاه نه ختینه یه کانی سالانه ی پرژه که (دهسکهوت و تیچوون) ) به پشت به ستن به و هاوکیشه ی خواره وه:

$$I. R. R. = \sum \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^n} = 0$$

مه به ستیش له و هاوکیشه یه ی سه ره وه (تیکرای دهسکهوتی ناوخوايي) ئەوه یه که :

**کاتیکی کوی کشتی دهسکهوت به به های هه نوکەیی - کوی کشتی تیچوون به به های هه نوکەیی = سفر**

ئەگه ر ئەنجامی هاوکیشه یه ی سه ره وه:

1- سفر یا خود نزیك بوو له سفر به مهش نرخي داشکاندنه هه لبرژدراوه که ئەوا تیکرای دهسکهوته ناوخواييیه کانی پرژه که ده نونیت .

2- ژماره یه کی پوزه تیف بیته لیژده هه نگاوه کانی پیشتر دووباره ده کریته وه به هه لبرژاردنی نرخي داشکاندنیکي به رزتر (گه وره تر) له نرخي پیشووتر.

3- ژماره یه کی نه گه تیف بیته لیژده هه نگاوه کانی پیشتر دووباره ده کریته وه به هه لبرژاردنی نرخي داشکاندنیکي نزمتر (بچووکتر) له نرخي پیشووتر.

ئەم به راوردکردنهش به رده وام ده بیته له هه ردوو حاله تی دووه م وسییه مده تا ئەو کاته ی که پوخته ی به های هه نوکەیی یه کسان ده بیته به سفر، له مه وهش نرخي داشکاندنیکي هه لبرژدراوه (ده ستنیشان کراو) بریتی ده بیته له تیکرای دهسکهوتی ناوخوايي پرژه که .

## نمونه‌ی پراکتیکی بۇ چۆنیه‌تی وده‌ستپینانی پیوه‌ری تی‌کراییی ده‌سکه‌وتی ناوخوییی؛

بۇ جیبه‌جی‌کردنی ئەم ریگه‌یه له‌سه‌ر نمونه‌ی یه‌که‌م، گریمان که ئیمه‌ نازانین که پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌ نرخ‌ی داشکاندنی (12٪) به‌هایه‌کی ئەرینیه، وه‌هه‌روه‌ها گریمان له‌سه‌ره‌تا هه‌لساین به‌ هه‌لبژاردنی نرخ‌ی داشکاندنی (12٪) به‌شیوه‌یه‌کی هه‌په‌مه‌کی، دواتر هه‌لساین به‌ جیبه‌جی‌کردنی هاوکیشیه‌ی تی‌کراییی ده‌سکه‌وتی ناوخوییی، تا بزانی که ئایا پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی بۇ ئەم نرخه‌ یه‌کسانه‌ به‌سفر؟

**پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌ نرخ‌ی داشکاندنی (12٪) =**

**کۆی گشتی ده‌سکه‌وته‌کان به‌به‌های هه‌نوکه‌یی (12٪) - کۆی گشتی تی‌چوونه‌کان به‌به‌های هه‌نوکه‌یی (12٪)**

$$= 185.390 - 144.722 = 40.668 \text{ هه‌زار یه‌که‌ی نه‌ختینه‌یی.}$$

له‌گه‌ل ئەوه‌ی ئەم ئەنجامه‌ پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی له‌ نرخ‌ی داشکاندن (12٪) یه‌کسان نییه‌ به‌ سفر، بۆیه‌ نرخ‌ی داشکاندنی ده‌ستنی‌شان‌کراو تی‌کراییی ده‌سکه‌وته‌ ناوخوییه‌کان ناوینیی، وه‌ له‌به‌ر ئەوه‌ی پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌هایه‌کی پۆزه‌تیه‌، له‌مه‌وه‌ ده‌بی دووباره‌ پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی هه‌ژمار بکه‌ینه‌وه‌ به‌ نرخ‌ی داشکاندنی‌کی گه‌وره‌تر له‌ نرخ‌ی داشکانی (12٪).

بۇ نمونه‌ی نرخ‌ی داشکاندنی هه‌لبژێردراو بریتیه‌ له‌ (28٪) به‌مه‌ش ده‌بی‌ت هه‌نگاوه‌کانی جیبه‌جی‌کردنی پیشوو

له‌ده‌ره‌ینانی پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی دووباره‌ بکه‌ینه‌وه‌ به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه‌:

سائانی ته‌مه‌نی پرۆزه	تی‌چوونی وه‌به‌ره‌ینان	تی‌چوونی کارپیکردن وچاگردنه‌وه	تی‌چوونی به‌ره‌م هینان	ده‌سکه‌وتی گشتی	تی‌چوونی گشتی	نرخ‌ی داشکان 28٪	به‌های هه‌نوکه‌یی ده‌سکه‌وت 28٪	به‌های هه‌نوکه‌یی تی‌چوون 28٪
1	2	3	4	5	4+3+2=6	$1/(1.28)^n = 7$	7×5=8	7×6=9
1	80	-	-	-	80	0.7813	0.00	62.48
2	20	4	6	30	30	0.6104	18.30	18.30
3	-	5	7	40	12	0.4768	19.08	5.72
4	-	5	7	40	12	0.3725	14.92	4.48
5	-	5	7	40	12	0.2910	11.64	3.49
6	-	5	7	40	12	0.2274	9.08	2.72
7	-	5	7	40	12	0.1776	7.12	2.14
8	5	5	7	40	17	0.1388	5.56	2.36
9	-	5	7	40	12	0.1084	4.32	1.30
10	-	5	7	40	12	0.0847	3.36	1.01
-	-	-	-	10 *	-	0.0847	0.84	0.00
<b>کۆی گشتی</b>	-	-	-	-	-	-	<b>94.220</b>	<b>103.999</b>

بۆ زانینی ئایا پوختەى بە ھای ھەنووکەیی بۆ ئەو نرخى داشکاندنى ھەلبژێردراوه (28٪) یە کسانە بە سفر؟

ئە نجامە کان لە ھاوکیڤشەى تیکرایى دەسکەوتى ناوخۆ دادەنێن

**پوختەى بە ھای ھەنووکەیی بە نرخى داشکاندنى (28٪) =**

**کۆى گشتى دەسکەوت بە ھای ھەنووکەیی بە نرخى (28٪) - کۆى گشتى تیچوون بە ھای ھەنووکەیی بە نرخى (28٪)**

$$= 103.999 - 94.220 = 9.779 \text{ (هه زار یه که ی نه ختینه یی)}$$

وہ لە بەر ئەوہى پوختەى بە ھای ھەنووکەیی نیگە تیفە نائەرینیہ ، لە مەوہ دەبى دووبارە پوختەى بە ھای

ھەنووکەیی ھەژمار بە کەینەوہ بە نرخى داشکاندنىکی نزمتر (کە متر) لە تیکرایى (28٪)

بە م شىوہیہ بەردەوام دەبین لە سەر دووبارە کردنەوہى کردارى ھەژمارکردن بە نرخى داشکاندنى جیاواز ،

تا ئەو کاتەى کە پوختەى بە ھای ھەنووکەیی یە کسان دەبیت بە سفر، لەو حالەتەدا نرخى داشکاندنى

دەستنیشانکراو تیکرایى دەسکەوتى ناوخۆیى پرۆژە کە دەنوینى.

بە پشتبەستن بەوہى لە سەرەوہ باسما ن کرد، ھەلساين بە ھەلبژاردنى نرخى داشکاندنى (23٪) ، دواتر

ھەلساين بە ژماردنى پوختەى بە ھای ھەنووکەییە کە یە، لێرەدا دەرکەوت کە پوختەى بە ھای دەستنیشانکراو

یە کسان دەبیت بە سفر ، وە ک چۆن لە م خستە یەدا دەر دەکەوئ :

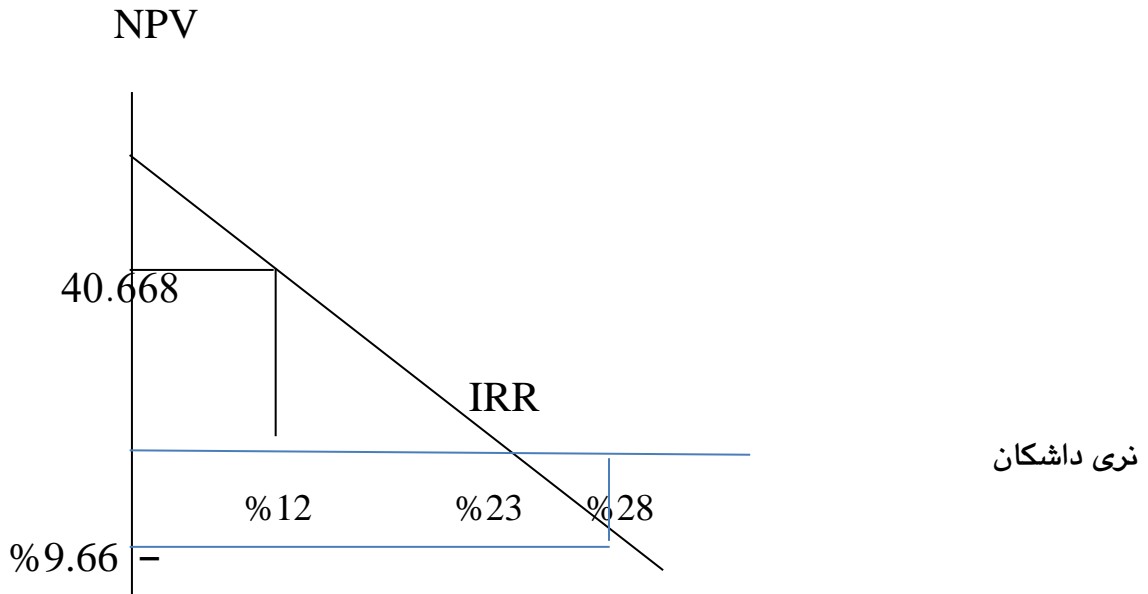
سائانى تەمەنى پرۆژە	تیچوونى و بەرھینان	تیچوونى کارپیکردن و چاکردنەوہ	بەرھەم ھینان	دەسکەوتى گشتى	تیچوونى گشتى	نرخى داشکان 23٪	بە ھای ھەنووکەیی دەسکەوت 23٪	بە ھای ھەنووکەیی تیچوون 23٪
1	2	3	4	5	6 4+3+2	$1/(1.23)^n=7$	$7 \times 5 = 8$	$7 \times 6 = 9$
1	80	-	-	-	80	0.8130	0	65.04
2	20	4	6	30	30	0.6610	19.83	19.83
3	-	5	7	40	12	0.5374	21.48	6.444
4	-	5	7	40	12	0.4369	17.48	5.244
5	-	5	7	40	12	0.3552	14.2	4.26
6	-	5	7	40	12	0.2888	11.56	3.468
7	-	5	7	40	12	0.2348	9.4	2.82
8	5	5	7	40	17	0.1909	7.64	3.247
9	-	5	7	40	12	0.1552	6.2	1.86
10	-	5	7	40	12	0.1262	5.04	1.512
-	-	-	-	10 *	-	0.1262	1.26	0
<b>کۆى گشتى</b>	-	-	-	-	-	-	<b>114.09</b>	<b>113.725</b>

پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندن‌ی (23٪) =

کۆی گشتی ده‌سکه‌وت به‌به‌های هه‌نووک‌ه‌یی (23٪) - کۆی گشتی تیچوون به‌به‌های هه‌نووک‌ه‌یی (23٪)

$$= 114.09 - 113.725 = (0.365)$$

له‌به‌ر ئه‌وه‌ی پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندن (23٪) یه‌کسانه‌ به‌سفر، بۆیه‌نرخ‌ی داشکاندن‌ی ده‌ستنیشانکراو تیڤرای ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی پروژه‌که‌ ده‌نوینی، به‌پیی ده‌قی پیناسه‌که‌ی که‌ ده‌لئیت تیڤرای ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی ئه‌و نرخ‌ی داشکاندن‌یه‌ که‌ پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی یه‌کسانه‌ ده‌کات به‌سفر.



ده‌کری له‌و رِسمه‌ به‌یانیه‌ی پیشتر سوود وه‌ربگیری بۆ هه‌ژمارکردنی تیڤرای ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی پروژه‌که، ته‌وه‌ری شاقوولی ته‌رخان ده‌کریت بۆ به‌های هه‌نووک‌ه‌یی پروژه‌که، که‌چی ته‌وه‌ری ئاسۆیی نرخ‌ی داشکاندن‌ی جۆراوجۆر به‌ده‌ر ده‌خا، خالی یه‌کتر بر له‌گه‌ل ته‌وه‌ری ئاسۆیی تیڤرای ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی ده‌نوینی، له‌گه‌ل ئه‌وه‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندن‌ی نزم به‌های ئه‌رینی وپۆزه‌تیه‌، به‌لام پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی بۆ نرخ‌ی داشکاندن‌ی گه‌وره‌ نیگه‌تیه‌ و نائه‌رینییه‌، بۆیه‌ ئه‌گه‌ر هاتوو پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی به‌نرخ‌ی داشکانی دیاریکراو ئه‌رینی وپۆزه‌تیه‌ بی‌ت، ده‌بی نرخ‌ی داشکاندن‌ی گه‌وره‌تر هه‌لبژیرین له‌نرخ‌ی داشکاندن‌ی ده‌ستنیشانکراو، به‌لام ئه‌گه‌ر هاتوو پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی به‌نرخ‌ی داشکانی دیاریکراو نیگه‌تیه‌ و نائه‌رینییه‌ بی‌ت، ده‌بی نرخ‌ی داشکاندن‌ی نزم‌تر هه‌لبژیرین له‌نرخ‌ی



داشكاندنى دەستىشانىراو ، تا ئۇ كاتە پوختە بەھى ھەنووكەيى يەكسان دەبى بە سفر ، لەو كاتەدا نرخی داشكاندنى دەستىشانىراو تىكراپى دەسكەوتى ناوخۆيى دەنوینىت.

### رېگەى دووم:

رېگەىھەكى كورت وئاسانە تىايدا تىكراپى داشكاندن ون و ناديارە ولېرەوھش دوو بەھى پوختەى ھەنووكەيى دەردەھىندرى كە يەككىيان پۆزەتيف وئەرىنىيە ونزىكە لەسفر، ئەوى دىكەشيان نائەرىنى نىگەتيفە ونزىكە لەسفر، ئەمەش بەھەلېژاردنى دوو نرخی داشكاندن كە جىاوازي لەنيوانيان نزيك بىت لە (5%).

بەپىي ئەم رېگەىھەش : تىكراپى دەسكەوتى ناوخۆيى يەكسانە =

پوختەى بەھى ھەنووكەيى لە نرخی داشكانى نزم

نرخی داشكاندنى نزم + جىاوازي نيوان ھەردوو نرخی داشكان × \_\_\_\_\_

جىاوازي نيوان پوختەى بەھى ھەنووكەيى لە ھەردوو نرخی داشكاندن

ئەنجامى ھاوكىشەكە ھەك رېژەيەكى سەدى (تىكراپى) دەردەكەويت، نەك بەھايەيەكى ديارىراو ھەك ئەوى لەرېگەى يەكەمدا ھەيە وئەم رېژەيەى دەردەھىندرىت تىكراپى دەسكەوتى ناوخۆيى پۆزەكەيە.

### نمونه يەكى پراكتىكى بۇ چۆنيەتى و دەستەھىنانى پىوھرى دەسكەوتى ناوخۆيى بەرېگەى دووم:

لېرەدا ھەلدەستىن بە جىبەجىکردنى ئەو رېگەى (رېگەى دووم) لەسەر ھەمان نمونەى پىشوو كە لىكۆلېنەوھى بۇ كراوھ بۇ و دەستەھىنانى تىكراپى دەسكەوتى ناوخۆيى بەرېگەى يەكەم ھەك چۆن لەخوارەوھ روونكراوھتەوھ:

به‌های هه‌نووکه‌یی تیچوون له 25٪	به‌های هه‌نووکه‌یی دهسکوت له 25٪	به‌های هه‌نووکه‌یی تیچوون له 20٪	به‌های هه‌نووکه‌یی دهسکوت له 20٪	نرخ‌ی داشکاندن 25٪	نرخ‌ی داشکاندن 20٪	تیچوونی گشتی	دهسکوتی گشتی	ساله‌کانی ته‌مه‌نی پروژه
$5 \times 3 = 9$	$5 \times 2 = 8$	$4 \times 3 = 7$	$4 \times 2 = 6$	$=5$ $1/(1.25)^n$	$=4$ $1/(1.20)^n$	3	2	1
64	0	66.64	0	0.8000	0.8330	80	–	1
19.2	19.2	20.82	20.82	0.6400	0.6940	30	30	2
6.144	20.48	6.948	23.16	0.5120	0.5790	12	40	3
4.92	16.4	5.784	19.28	0.4100	0.4820	12	40	4
3.936	13.12	4.824	16.08	0.3280	0.4020	12	40	5
3.144	10.48	4.02	13.4	0.2620	0.3350	12	40	6
2.52	8.4	3.348	11.16	0.2100	0.2790	12	40	7
2.856	6.72	3.961	9.32	0.1680	0.2330	17	40	8
1.608	5.36	2.328	7.76	0.1340	0.1940	12	40	9
1.284	4.28	1.944	6.48	0.1070	0.1620	12	40	10
0	1.07	0	1.62	0.1070	0.1620	–	10 *	–
<b>109.612</b>	<b>105.51</b>	<b>120.617</b>	<b>129.08</b>	–	–	–	–	<b>کۆی گشتی</b>
<b>- 4.10</b>		<b>8.463</b>		<b>پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی</b>				

پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی له‌ نرخ‌ی داشکاندن‌ی (%20) = 129.08 - 120.617 = 8.463 هه‌زار یه‌که  
 پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی له‌ نرخ‌ی داشکاندن‌ی (%25) = 109.612 - 105.51 = 4.102 هه‌زار به‌که  
 بۆ جیبه‌جی‌کردنی به‌هاکانی سه‌ره‌وه له‌هاوکیشنه‌ی تی‌کرای‌ی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی ده‌گه‌ین به‌ :

تی‌کرای‌ی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی =

پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی له‌ نرخ‌ی داشکانی نزم

نرخ‌ی داشکاندن‌ی نزم + جیاوازی نیوان هه‌ردوو نرخ‌ی داشکان × \_\_\_\_\_  
 جیاوازی نیوان پوخته‌ی به‌های هه‌نووک‌ه‌یی له‌ هه‌ردوو نرخ‌ی داشکاندن

8.463

$$\frac{8.463}{(4.102 -) - 8.463} \times (20\% - 25\%) + 20\% = \text{ت. د. ن.}$$

(4.102-) - 8.463

8.463

$$\frac{8.463}{12.565} \times (20\% - 25\%) + 20\% = \text{ت. د. ن.}$$

12.565

$$0.673 \times 5\% + 20\% = \text{ت. د. ن.}$$

$$3.365\% + 20\% = \text{ت. د. ن.}$$

$$23.365\% = \text{ت. د. ن.}$$

ده‌کری بۆ وه‌ده‌سته‌یه‌یانی تی‌کرای‌ی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی نمونه‌ی رابردوو له‌ری‌گه‌ی ده‌ره‌یه‌یانی پوخته‌ی  
 هه‌لقولاوه نه‌ختینه‌یه‌کان و دواتر لی‌کدانه‌کان به‌نرخه‌کانی داشکاندن‌ی ده‌ست‌نیشان‌کراوه‌ک له‌م خسته‌یه‌ی  
 خواره‌وه روون‌کراوه‌ته‌وه:

پوخته‌ی هه لقولاه نه ختینه‌کان (پ.ب.ه) به 25٪	پوخته‌ی هه لقولاه نه ختینه‌کان (پ.ب.ه) به 20٪	نرخ داشکاندن 25٪	نرخ داشکاندن 20٪	پوخته‌ی هه لقولاه نه ختینه‌کان	تیچوونی گشتی	دهسکه‌وتی گشتی	سائه‌کانی ته‌ه‌نی پروژه
$6 \times 4 = 8$	$5 \times 4 = 7$	$=6$ $1/(1.25)^n$	$=5$ $1/(1.20)^n$	$3-2=4$	3	2	1
64 -	66.64 -	0.8000	0.8330	80-	80	-	1
0	0	0.6400	0.6940	0	30	30	2
14.336	16.212	0.5120	0.5790	28	12	40	3
11.48	13.496	0.4100	0.4820	28	12	40	4
9.184	11.256	0.3280	0.4020	28	12	40	5
7.336	9.38	0.2620	0.3350	28	12	40	6
5.88	7.812	0.2100	0.2790	28	12	40	7
3.864	5.359	0.1680	0.2330	23	17	40	8
3.752	5.432	0.1340	0.1940	28	12	40	9
2.996	4.536	0.1070	0.1620	28	12	40	10
1.07 *	1.62 *	0.1070	0.1620	10 *	-	10 *	-
<b>4.102-</b>	<b>8.463</b>	-	-		-	-	<b>کوی گشتی</b>

به‌پیی داتای هه‌ردوو ستوونی دواتر (7،8) له خشته‌ی سه‌ره‌وه‌دا، بۆمان دهرده‌که‌ویت که ئه‌نجامی پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندن‌ی (25٪، 20٪) یه‌کسانه‌ به (8.463 ، - 4.102) بۆ هه‌ردوو نرخ له‌دوای یه‌کدا، بۆیه ده‌کرئ ئه‌و ئه‌نجامانه جیبه‌جی بکرئ له‌هاوکی‌ش‌ه‌ی تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی بۆ به‌ده‌ست هی‌نانی هه‌مان تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی دهره‌یندراوی پیشتر که بریتی بوو له (23.365٪).

### تی‌بینییه‌کان سه‌باره‌ت به‌تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی؛

- بریاردان له‌سه‌ر پروژه دیاری ده‌کرئ له‌په‌ی‌گه‌ی به‌راوردکردنی تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی له‌گه‌ل‌ نرخ‌ی سوو له‌بانکه‌ بازارگانیه‌کاندا، ئه‌گه‌ر تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی گه‌وره‌تر بوو واته‌ پروژه‌که‌ توانای گه‌راندنه‌وه‌ی گوژمه‌ی وه‌به‌ره‌ینانی هه‌یه له‌گه‌ل ده‌سکه‌وتیه‌کی به‌رزتر که ده‌کرا به‌ده‌ست به‌ینریت له‌بازار، بۆیه پروژه‌که‌ په‌سه‌ند ده‌کرئ و به‌ره‌و جیبه‌جی کردن هه‌نگاو ده‌نی، به‌لام ئه‌گه‌ر تی‌ک‌رای ده‌سکه‌وتی ناوخویی نزمتر بوو له‌نرخ‌ی سوودا ئه‌وا ده‌کرئ پروژه‌که‌ ره‌ت‌بکریت‌ه‌وه‌ وجیبه‌جی نه‌کرئ.

- دەبى ئىنجامى پوختەى بەھای ھەنووکەى لەسەر نرخی داشکاندى نزم (بچووک) ئەرىنى وپۆزەتيف بى، بەلام ئىنجامى پوختەى بەھای ھەنووکەى لەسەر نرخی داشکاندى بەرز (گەرە) نائەرىنى ونىگەتيف بىت.

- دەبى تىکپرای دەسکەوتى ناوخۆى دەرهىندراو لەنىوان ھەردوو نرخدا بىت، ھەردوو نرخی (تىکپرای) داشکانى بەرز و نزم که پشتیان پى بەستراوہ بۆ داشکاندى ھەلقولاوہ نەختىنەبىھەکان.

- ھەر سى پىوہرەرى (پوختەى بەھای ھەنووکەى ، پىژەى دەسکەوتەکان لەسەر تىچووەکان بە بەھای ھەنووکەبىھەکان، تىکپرای دەسکەوتى ناوخۆى) سى وىنە يان رووى جياوازی يەك راستىن، کاتىکىش پىژەى دەسکەوتەکان لەسەر تىچووەکان بە بەھای ھەنووکەى يەكسان بى بۆ يەكى تەواو(1)، لەو کاتە جياوازی نىوانىان (جياوازی نىوان دەسکەوتەکان بە بەھای ھەنووکەى و تىچووەنەکان بە بەھای ھەنووکەى) واتە پوختەى بەھای ھەنووکەى يەكسانە بەسەر، لىرەوہش نرخی داشکاندى بەرەو بەرزى ھەنگاوى نا، ئەمەش تىکپرای دەسکەوتى ناوخۆى دەنوینى.

**نمونەى پراکتىکردنى ژمارە (2)** بۆ چۆنىەتى جىبەجىکردنى پىوہرەکانى قازانجى بازگانى کہ زەمەنى دراوہکان بەھەند وەردەگىرى ، ئەمە نمونەبىھەكى گریمانەبىھە کہ پرايس کتنجر (Price Gittinger) لە کتیبى (شىکردنەوہى ئابوورى بۆ پىژە کشتوکالىھەکان) خستوویەتیه پوو کہ لەسالى 1972 دەرچووە و نمونەبىھە بۆ لىکۆلینەوہى کہلک بۆ پىژەبىھەكى ئاودىرى بۆ بەنداویكى خۆل، ئەو خستەى خوارەوہش داتايەکانى تايبەت بە پىژەکہ دەخاتە روو:

ساله‌کافی تسه‌نی پروژه	تسه‌ونی وه‌به‌ره‌تسان	تسه‌ونی چاکردنه‌وه وکارپیکردن	تسه‌ونی به‌ره‌هم هیتان	ده‌سکه‌وتی گشتی	تسه‌ونی گشتی	نرخه داشکاندن %12	نرخه داشکاندن %20	به‌های هه‌نوکه‌یه ده‌سکه‌وت %12	به‌های هه‌نوکه‌یه تسه‌ون %12	به‌های هه‌نوکه‌یه ده‌سکه‌وت %20	به‌های هه‌نوکه‌یه تسه‌ون %20
1	2	3	4	5	=6 4+3+2	=7 1/(1.12) <sup>n</sup>	=8 1/(1.20) <sup>n</sup>	=9 7×5	=10 7×6	=11 8×5	=12 8×6
1	7500	-	-	-	7500	0.8929	0.8333	0	6696	0	6250
2	6000	-	-	-	6000	0.7972	0.6944	0	4783	0	4167
3	-	600	700	6000	1300	0.7118	0.5787	4271	925	3472	752
4	-	600	700	6000	1300	0.6355	0.4823	3813	826	2894	627
5	-	600	700	6000	1300	0.5674	0.4019	3405	738	2411	522
6	-	600	700	6000	1300	0.5066	0.3349	3040	659	2009	435
7	-	600	700	6000	1300	0.4523	0.2791	2714	588	1674	363
-	-	-	-	337*	-	0.4523	0.2791	152	0	94	0
<b>کزی گشتی</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>17394.6</b>	<b>15215.4</b>	<b>12554.9</b>	<b>13116.5</b>
<b>پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یه</b>											<b>-561.590</b>

1. پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندنی 12% =

کۆی گشتی ده‌سکوت به‌به‌های هه‌نووکه‌یی به‌نرخ‌ی 12% - کۆی به‌های هه‌نووکه‌یی تیچوون به‌نرخ‌ی 12%  
 $= 17394.6 - 15215.4 = 2179.148$  په‌که‌ی نه‌ختینه‌یی.

به‌پیی ئەم پیوه‌ره پرۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری له‌به‌ر ئەوه‌ی پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی به‌هایه‌کی ئەرئینه‌ی وپۆزه‌تیه‌.

کۆی گشتی به‌های هه‌نووکه‌یی (ده‌سکوت)

2. ریژه‌ی ده‌سکوت‌ه‌کان له‌سه‌ر تیچوو‌ه‌کان =

به‌به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندنی 12% کۆی گشتی به‌های هه‌نووکه‌یی تیچوو‌ه‌کان

17394.6

2. ریژه‌ی ده‌سکوت له‌سه‌ر تیچووون به‌به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی 12% =

1.143 =

15215.4

به‌پیی ئەم پیوه‌ره‌ش پرۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری چونکه ریژه‌ی ده‌سکوت‌ه‌کان له‌سه‌ر تیچوو‌ه‌کان به‌به‌های هه‌نووکه‌یی گه‌وره‌تره له‌په‌کێک.

3. تیکرای ده‌سکوتی ناوخۆیی:

بۆ هه‌ژمارکردن و ده‌ره‌ینانی ده‌سکوتی ناوخۆیی پیستیمان به‌ده‌ره‌ینانی پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی به‌نرخ‌ی داشکانی گه‌وره‌ (به‌رز) که په‌کسانه‌به 20% که ئاماده‌کراوه بۆ ئەم مه‌به‌سته له‌خشته‌ی پیشت

تیکرای ده‌سکوتی ناوخۆیی =

پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکانی نزم

نرخ‌ی داشکاندنی نزم + جیاوازی نیوان هه‌ردوو نرخ‌ی داشکان ×

جیاوازی نیوان پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی له‌هه‌ردوو نرخ‌ی داشکاندن

2179.148

ت.د.ن. =  $12\% + (12\% - 20\%) \times$

$(2179.148 - 561.590)$

2179.148

ت.د.ن. =  $12\% + 8\% \times$

$561.590 + 2179.148$

2179.148

ت.د.ن. =  $12\% + 8\% \times$

2740.738

ت.د.ن. =  $12\% + 8\% \times (0.795095)$

ت.د.ن. =  $12\% + 6.36\% = 18.36\%$

به‌پیی ئەو پیوه‌ره وگرممان نرخ سووی باو له بانکه بازگانیه‌کان بری (11%)، له‌و کاته‌دا پرۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری، به‌و پییه‌ی تیکرای ده‌سکوتی ناوخۆیی ده‌ره‌یندراو بری 36.18% که گه‌وره‌تره له نرخ‌ی سووی باو.

## • شیکردنه‌وهی هه‌ستیاری Sensitivity Analysis :

گریمانی زانین وشاره‌زایی ته‌واو بۆ ئاینده و داها‌توو گریمانه‌یه‌کی نادورسته، به‌هۆی مه‌ترسی و بوونی گومان و دلنیا‌نبوون که ره‌نگه له‌ئاینده رووبدات، وه‌له‌به‌ر ئه‌وه‌ی که هه‌لسه‌نگاندنی پرۆژه پێش‌نیار کراوه‌کان به‌نده به چه‌ند رووداوێک که له‌ئاینده روو ده‌ده‌ن، بۆیه گۆرانکاری له‌یه‌کێک یان زیاتر له گۆراوه‌کانی په‌یکه‌ری پرۆژه کاریگه‌ری هه‌ستیاری به‌جی ده‌هیلێ له‌سه‌ر که‌لکی هونه‌ری و ئابووری پرۆژه‌که بۆیه پیوسته شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاری بۆ پرۆژه‌کان بکری.

مه‌به‌ستیش له شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاری: بریتیه له دووباره هه‌لسه‌نگاندنه‌وه‌ی پرۆژه‌کان له‌ژێر رۆشنایی ئه‌گه‌ری رووبه‌روو بوونه‌وه‌ی دۆخی مه‌ترسی، بۆیه شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاری بۆمان روون ده‌کاته‌وه که به‌ها و ئه‌نجامی پێوه‌ره‌کانی که‌لکی ئابووری چه‌ند ده‌گۆرین و اتا (پوخته‌ی به‌های هه‌نوکه‌یی و تیکرایی ده‌سکه‌وتی ناو‌خۆیی یان هه‌ر پێوه‌ریکی تر که بۆ پێوانی که‌لکی ئابووری پرۆژه‌کان به‌کار دێت) به‌هۆی گۆرانکاری یه‌کێک له گۆراوه ده‌ره‌کیه‌کان وه‌ک (قه‌باره‌ی به‌ره‌م، نرخ‌ی فرۆشتنی یه‌که‌یه‌ک و یان تێچووی به‌ره‌مه‌ینانی یه‌که‌یه‌ک...هتد).

شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاری له‌لای هه‌لسه‌نگینه‌ر پێوستیه‌که، چونکه ئه‌وشیکردنه‌وه‌ گرنگی ده‌دات به‌خه‌ملاندنی راده‌ی کاریگه‌ری گۆرانکاری یه‌کێک له گۆراوه‌کان که هه‌لسه‌نگاندنی ئابووری پرۆژه پشتی پی ده‌به‌ستیت، گۆراوه‌کانیش ره‌نگه له رووی ته‌کنه‌لۆژی یان ئابووری بێت.

سه‌بارت به‌گۆراوه ته‌کنه‌لۆژیه‌کان: مه‌به‌ست لێی بڕی به‌کاره‌ینانی پێوست له فاکته‌ره جۆراوجۆره‌کانی به‌ره‌مه‌ینانه بۆ به‌ره‌مه‌ینانی یه‌که‌یه‌کی به‌ره‌م به‌تایبه‌تی که‌ره‌سته‌ی خا و یاخود ئه‌وه‌ی په‌یوه‌سته به مه‌کینه و که‌ره‌سته و ئامیر و ده‌ستی کار، که له‌دواییدا ده‌بێته هۆی سه‌ره‌ل‌دانی چه‌ند کێشه‌یه‌کی کارگێری و هونه‌ری...هتد، ئه‌مه‌ش ناوده‌بریت به دلنیا‌نبوونی ته‌کنه‌لۆژی (technological-uncertainty)

به‌لام گۆراوه ئابووریه‌کان پیکهاتوو له: نرخ‌ی که‌رسته به‌کارهاتوو‌ه‌کان و نرخ‌ی کالا ده‌رچوه‌کان و ونرخ‌ی سوو له بازاردا...هتد،

بۆیه شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاری راده‌ی ووه‌لامدانه‌وه و هه‌ستیاری پرۆژه ده‌رده‌خات له به‌رامبه‌ر ئه‌و گۆرانکاریانه‌ی که له فاکته‌ره جۆراوجۆرکان روو ده‌ده‌ن و کار ده‌که‌نه سه‌ر له‌پرۆژه‌که.

له‌ئێوه‌ندی شیکردنه‌وه‌ی هه‌ستیاریدا پشکنین بۆ هه‌له‌کان ده‌کری بۆ هه‌ر فاکته‌ریک له فاکته‌ره‌کانی پرۆژه‌کان و کاریگه‌ری ئه‌و فاکته‌رانه له له‌سه‌ر پرۆژه‌که به‌گشتی، و اتا لێره بنه‌مای (چی ده‌بی ئه‌گه‌ر؟)

What if? جیبه‌جی ده‌کری، بۆ نموونه ده‌لێن چی ده‌بی ئه‌گه‌ر سه‌رمایه‌ی پرۆژه زیاتر بێت به‌ریژه‌ی 15% له سه‌رمایه‌ی پێشبینی کراو؟ یان چی ده‌بی ئه‌گه‌ر خواست له‌سه‌ر به‌ره‌مه‌کانی پرۆژه دا به‌زی به‌ریژه‌ی 20% له خواستی پێشبینی کراو...هتد.



ھۆكاری به كارھینانی شیکردنه وهی ههستیاری له ههلسهنگاندنی پرۆژهکانی وه به رهینان بۆ چه ند  
ھۆكاریك ده گه ریته وه:

1- هه له ی پیوه ر

2- دیاریکردنی ناوردبینانه بۆ فاکتوره کان و پیداو یستییه کان پرۆژه

3- رووداوه پیشبینی نه کراوه کان داها توه

به لام ئامانجه کان شیکردنه وهی ههستیاری له سه ر ئاستی پرۆژه گه وره و بچووکه کان به مشیوه یه:

1- گه یشتن به بریاریکی وه به رهینانی بیرمه ند.

2- دیاریکردنی گۆراوه کان پرۆژه ی وه به رهینان که زۆر تر رووبه رووی ترسناکی ده بیته وه.

3- ئاگادار بوونی لایه نی کارگیژی یان خاوه نی بریاری وه به رهینان به مه ترسیه کان پرۆژه.

به هۆی حاله ته کان مه ترسی و دلنیا نه بوون، بۆیه پرۆژه کان وه به رهینان چه ندین گۆرانکاری به خۆه  
ده بینه وه که پیشبینی بۆ ده کریی که ئه مانیش بریتین له:

ا- تیچوونه کان راسته قینه زیاتر بیته له پیشبینیکراو به هۆی زیاده ی بری به کارها توه کان یان زیاده ی  
نرخه کان یانیش هه ردووکیان به یه که وه.

ب- ده سه که وته کان راسته قینه که متر بیته له پیشبینیکراو به هۆی که می بری ده رچوو ه کان  
(به ره مه کان) یان نزم بوونه وهی نرخه کان یانیش هه ردووکیان به یه که وه.

ج- دواکه وتن له جیبه جیکردنی پرۆژه که واته درهنگی به ده سه گه یشتنی ده سه که وته ی پرۆژه که.

د- کورتی ته مه نی به ره مهینانی پرۆژه ی له ته مه نی خه ملیندراو.

ئه مه و شیکردنه وهی ههستیاری ئه نجام ده دریت له ریگه ی دووباره هه لسهنگاندنه وهی ئابووری دوا ی  
دانانی گۆرانگارییه نو یه کان که گریمان ده کریی یه کیك یان زیاتر رووبدات، له گه ل ره چا وکردنی ئه گه ری  
روودانی زیاتر له یه ک گۆرانکاری سه باره ت به پرۆژه یه ک.

پراکتیکردنی شیکردنه وهی ههستیاری له سه ر نمونه گریمان که ی برایس کتتجر gitter price که  
خستوویه تیه روو له په رتووکی (شیکردنه وهی ئابووری بۆ پرۆژه کشتوکالییه کان) که له سالی  
1972 ده رچوو ه. که نمونه که بۆ لیکۆلینه وهی پرۆژه ی ئاودیری به نداوه خۆلییه کان بوو.

خشته ی خواره وه داتای تایبه ت به پرۆژه که یه:

سالانی ته‌مەنی پڕۆژه	تیچووی وه‌به‌ره‌میتان	تیچووی کارپیکردن و چاککردنه‌وه	تیچووی به‌ره‌م هیتان	کۆی گشتی ده‌سکه‌وت	کۆی گشتی تیچوون	نرخ‌ی داشکاندن %12	نرخ‌ی داشکاندن %20	به‌های هه‌نووه‌که‌یی ده‌سکه‌وت %12	به‌های هه‌نووه‌که‌یی تیچوون %12	به‌های هه‌نووه‌که‌یی ده‌سکه‌وت %20	به‌های هه‌نووه‌که‌یی تیچوون %20
1	2	3	4	5	3+2=6 4+	=7 1/(1.12) <sup>n</sup>	=8 1/(1.20) <sup>n</sup>	7×5=9	7×6=10	85=11	86=12
1	7500	-	-	-	7500	0.893	0.833	0.0	6696.4	0.0	6250.0
2	6000	-	-	-	6000	0.797	0.694	0.0	4783.2	0.0	4166.7
3	-	600	700	6000	1300	0.712	0.579	4270.7	925.3	3472.2	752.3
4	-	600	700	6000	1300	0.636	0.482	3813.1	826.2	2893.5	626.9
5	-	600	700	6000	1300	0.567	0.402	3404.6	737.7	2411.3	522.4
6	-	600	700	6000	1300	0.507	0.335	3039.8	658.6	2009.4	435.4
7	-	600	700	6000	1300	0.452	0.279	2714.1	588.1	1674.5	362.8
-	-	-	-	337*	-	-	-	152.4	0.0	94.1	0.0
کۆی گشتی											
-	-	-	-	-	-	-	-	17394.7	15215.4	12554.9	13116.5

1- پوخته‌ی به‌ها هه‌نووه‌که‌ییه‌کان له نرخ‌ی داشکاندن %12

= کۆی گشتی ده‌سکه‌وت به‌به‌های هه‌نووه‌که‌یی له نرخ‌ی داشکاندن %12 - کۆی گشتی تیچووه‌کان به‌به‌های هه‌نووه‌که‌یی له نرخ‌ی داشکاندن %12

$$= 2179.3 = 15215.4 - 17394.7$$

به‌پێی ئەو پێوه‌ره پڕۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری به‌و پێیه‌ی پوخته‌ی به‌های هه‌نووه‌که‌یی به‌هایه‌کی پۆزه‌تیه‌ وئهرینه‌یه .

2- ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچووه کان به به های هه نوکه یی =

کۆی گشتی به های هه نوکه یی دهسکه و ته کان

کۆی گشتی به های هه نوکه یی تیچووه کان

17394.7

$$1.143 = \frac{17394.7}{15215.4} = \text{ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچووه کان به به های هه نوکه یی}$$

به پیی ئەم پیوه ره پرۆژه که په سهند ده کری به و پییه ی ریژه که گه وره تره له یه کیك.

3- تیكرایی دهسکه و ته ناوخیی: له پیناو دۆزینه وه ی تیكرایی دهسکه و ته ناوخیی پیویستیمان به

دهرهینانی پوخته ی به های هه نوکه یی به نرخى داشکاندنی بهرز ده بیټ بویه پیویستیمان به دوو

ستوونی (11، 12) هه یه وهك له خشته که ی رابردوو زیاد کراوه:

پوخته ی به های هه نوکه یی به نرخى داشکانی  $20\% = 12554.9 - 13116.5 = 561.6$  یه که ی دراو

که واته تیكرایی دهسکه و ته ناوخیی =

پوخته ی به های هه نوکه یی له نرخى داشکانی نزم

نرخى داشکاندنی نزم + جیاوازی نیوان هه ردوو نرخى داشکان  $\times$  \_\_\_\_\_  
جیاوازی نیوان پوخته ی به های هه نوکه یی له هه ردوو نرخى داشکاندن

2179.3

$$\frac{2179.3}{561.6 + 2179.3} \times (8\% + 12\%) = \text{م. ع. د.}$$

561.6 + 2179.3

2179.3

$$\frac{2179.3}{2740.9} \times (8\% + 12\%) = \text{م. ع. د.}$$

2740.9

$$0.795104 \times (8\% + 12\%) = \text{م. ع. د.}$$

$$(\%6.36) + 12\% = \text{م. ع. د.}$$

$$(\%18.36) = \text{م. ع. د.}$$

به پیی ئەو پیوه ره پرۆژه که په سهند ده کری به و پییه ی تیكرایی دهسکه و ته ناوخیی که بری

$18.36\%$  گه وره تره له نرخى سووی باو  $11\%$ .

### نه نجامدانی شیکردنه‌وهی هه‌ستیا‌ری له‌سه‌ر نمونه‌ی پیشوو

گرمانی یه‌که‌م: تیچونه‌کانی راسته‌قینه زیاتر بی‌ت له تیچونه‌کانی پیشبینیکراو به‌پژیه‌ی 10٪.

ساله‌کاتی ته‌مه‌نی پروژه‌که	کۆی گشتی ده‌سکه‌وته‌کان	کۆی گشتی تیچوه‌کان	زیاده‌ی تیچوه‌کان به‌پژیه‌ی 10٪	کۆی تیچوه‌کان دوای زیاده به‌پژیه‌ی 10٪	نرخ‌ی داشکاندن 12٪	نرخ‌ی داشکاندن 20٪	به‌های هه‌نوکه‌یی ده‌سکه‌وته‌کان 12٪	به‌های هه‌نوکه‌یی تیچوه‌کان 12٪	به‌های هه‌نوکه‌یی ده‌سکه‌وته‌کان 20٪	به‌های هه‌نوکه‌یی تیچوه‌کان 20٪
1	2	3	4	5=4+3	6	7	8=6×2	9=6×5	10=7×2	11=7×5
			0.10×3		$1/(1.12)^n$	$1/(1.20)^n$				
1	0	7500	750	8250	0.8929	0.8333	0	7366	0	6875
2	0	6000	600	6600	0.7972	0.6944	0	5261	0	4583
3	6000	1300	130	1430	0.7118	0.5787	4271	1018	3472	828
4	6000	1300	130	1430	0.6355	0.4823	3813	909	2894	690
5	6000	1300	130	1430	0.5674	0.4019	3405	811	2411	575
6	6000	1300	130	1430	0.5066	0.3349	3040	724	2009	479
7	6000	1300	130	1430	0.4523	0.2791	2714	647	1674	399
پاشماوه‌کان	337				0.4523	0.2791	152	0	94	0
کۆی گشتی					-		17395	16737	12555	14428

پوخته‌ی به‌ها هه‌نوکه‌بیه‌کان له نرخ‌ی داشکاندن 12٪

= کۆی ده‌سکه‌وت به‌به‌های هه‌نوکه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندن 12٪ - کۆی تیچون به‌به‌های هه‌نوکه‌یی له نرخ‌ی 12٪

= 16737 - 17395 = 658 یه‌که‌ی دراو

به‌پیی ئه‌م پیوه‌ره پروژه‌که په سه‌ند ده‌کری به‌و پییه‌ی پوخته‌ی به‌ها هه‌نوکه‌بیه‌کان به‌به‌های پروژه‌تیف وئهرینه‌یه.

2- ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو ده کان به به های هه نووکه یی =

کۆی گشتی به های هه نووکه یی دهسکه و ته کان

کۆی گشتی به های هه نووکه یی تیچوو ده کان

ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو ده کان به به های هه نووکه یی =

17395

ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو ده کان به به های هه نووکه یی = \_\_\_\_\_ = 1.039

16737

به پیی ئه و پیوه ره پرۆژه که په سهند ده کری به و پییه ی ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو به به های

هه نووکه یی گه و ره تره له یه کیك

3- تیكرای دهسکه و ته کان ناوخوی:

له پیئاو دۆزینه وهی تیكرای دهسکه و ته کان ناوخوی پیوستیمان به دهرهینانی پوخته ی به های

هه نووکه یی به نرخ داشکاندن به رز ده بیت بۆیه پیوستیمان به دوو ستوونی (11، 12) هه یه وهك

له خشته که ی رابردو زیاد کراوه:

بۆیه ده بی دوو ستوون بۆ خشته ی رابردو دابندری به مشیوه یه:

پوخته ی به ها هه نووکه یی ده کان له تیكرای داشکاندن (20%) = 12555 - 14428 = 1873 -

یه که ی دراو.

تیكرای دهسکه و ته کان ناوخوی =

پوخته ی به های هه نووکه یی له نرخ داشکانی نزم

نرخ داشکاندن نزم + جیاوازی نیوان هه ردو نرخ داشکان × \_\_\_\_\_

جیاوازی نیوان پوخته ی به های هه نووکه یی له هه ردو نرخ داشکاندن

658

ت. د. ن = 12% + (20% - 12%) × \_\_\_\_\_

(1873 -) - 658

658

ت. د. ن = 12% + (20% - 12%) × \_\_\_\_\_

1873 + 658

658

ت. د. ن = 12% + (20% - 12%) × \_\_\_\_\_

2531

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (8\%) \times 0.2598709$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + 2.078\%$$

$$\text{ت. د. ن} = 14.078\%$$

به پيی ئه م پيوره پروژه كه په سهند ده كړی به و پيیه ی تیکرایی ده سكه وته كانی ناوځوی بړی

14.078% كه گوره تره له نرخى سووى باو كه بړى 11%.

به پيی ئه نجامه دهره یندراوه كان پاش شیکردنه وه ی هه ستیاری به پيی گریمانه یی یه كه م كه گریمان

كراوو تیچوونه كانی راسته قینه زیاتر بیت له تیچوونه پیشبینی كراوكان به ریژه ی 10% دهرده كه ویت كه

پروژه كه هیشتا كه لکی ئابووری هه یه . بویه به رده وام ده بین به په سهند كړنى.

گريمانه يی دووهم: دهسکه وته کانی راسته قينه که متر بیټ له دهسکه وته پیشبینیکراواوه کان به ریژه ی 10٪.

ساله کانی ته مه نی پرژه که	کۆی دهسکه وته کان	کۆی تیچووه کان	نزمبوونه وه ی دهسکه وته کان به ریژه ی 10٪	کۆی دهسکه وته کان پاش نزمبوونه وه ی به ریژه ی 10٪	نرخ ی داشکاندن 12٪	نرخ ی داشکاندن 20٪	به های هه نووکه یی دهسکه وته کان به نرخ ی 12٪	به های هه نووکه یی تیچووه کان به نرخ ی 12٪	به های هه نووکه یی دهسکه وت 20٪	به های هه نووکه یی تیچوون 20٪
1	2	3	=4 0.10×2	4-2=5	=6 $1/(1.12)^n$	=7 $1/(1.20)^n$	6×5=8	6×3=9	7×5=10	7×3=11
1	0	7500	0	0	0.8929	0.8333	0	6696	0.0	6250.0
2	0	6000	0	0	0.7972	0.6944	0	4783	0.0	4166.7
3	6000	1300	600	5400	0.7118	0.5787	3844	925	3125.0	752.3
4	6000	1300	600	5400	0.6355	0.4823	3432	826	2604.2	626.9
5	6000	1300	600	5400	0.5674	0.4019	3064	738	2170.1	522.4
6	6000	1300	600	5400	0.5066	0.3349	2736	659	1808.4	435.4
7	6000	1300	600	5400	0.4523	0.2791	2443	588	1507.0	362.8
پاشماوه	337		33.7	303.3	0.4523	0.2791	137	0	84.6	0.0
کۆی گشتی					-		15655	15215	11299.4	13116.5

1- پوخته ی به ها هه نووکه ییبه کان له نرخ ی داشکاندن 12٪ =

کۆی دهسکه وته کان به به های هه نووکه ییبه کان له نرخ ی داشکاندن 12٪ - کۆی تیچووه کان به به های هه نووکه یی له نرخ ی داشکاندن 12٪.

$$= 15215 - 15655 = 440 \text{ یه که ی دراو.}$$

به پیی ئه و پیوهره پرژه که په سهند ده کری به و پییه ی پوخته ی به ها هه نووکه ییبه های پۆزه تیف وئهرینه .

15655

$$1.0289 = \frac{\quad}{15215} = \text{ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو هکان به به های هه نووکه یی}$$

به پیی ئه و پیوهره پرۆژه که په سه ند ده کری له بهر ئه وه ی ریژهی دهسکه وت له سهر تیچوون به به های هه نووکه یی گه وره تره له یه کیگ

3- تیکرای دهسکه وتی ناوخوی: له پیناو دۆزینه وه ی تیکرای دهسکه وتی ناوخوی پیوستیمان به دهرهینانی پوخته ی به های هه نووکه یی به نرخى داشکاندنى بهرز ده بیټ بویه پیوستیمان به ههردوو ستوونى (11،12) هه یه وهك له خشته که ی رابردوو زیاد کراوه: پوخته ی به ها هه نووکه یی هکان له نرخى داشکاندن 20٪ = کوی دهسکه وت به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20٪- کوی تیچوون به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20٪ = 11299.4 - 13116.5 = 1817.1 یه که ی دراو.

تیکرای دهسکه وتی ناوخوی = پوخته ی به های هه نووکه یی له نرخى داشکانى نزم  
 داشکاندنى نزم + جیاوازی نیوان ههردوو نرخى داشکان × \_\_\_\_\_  
 جیاوازی نیوان پوخته ی به های هه نووکه یی له ههردوو نرخى داشکاندن

440

$$\text{ت. د. ن} = \frac{\quad}{440} \times (12\% - 20\%) + 12\% = (1817.1 -) - 440$$

440

$$\text{ت. د. ن} = \frac{\quad}{1817.1 + 440} \times (12\% - 20\%) + 12\%$$

440

$$\text{ت. د. ن} = \frac{\quad}{2257.1} \times (12\% - 20\%) + 12\%$$

$$\text{ت. د. ن} = 0.19486986 \times (8\%) + 12\% = 1.558\%$$

ت. د. ن = 13.558% به پیی ئه و پیوهره پرۆژه که په سه ند ده کری له بهر ئه وه ی که تیکرای دهسکه وتی ناوخوی که بریتیه له 13.558% گه وره تره له نرخى سووی باو به بری 11٪.  
 له نیوه ندی نه جامه دهرهاتوو هکان پاش شیکردنه وه ی هه ستیاری تا نیستا پرۆژه که جیگه ی په سه ند کردنه به پیی ئه و گریمانه ی نزمبوونه وه ی دهسکه وته کرده یی هکان که پیشبینیکراوه به ریژهی 10٪.



گريمانه‌ی سييه‌م: دواكه‌وتن له جيبه‌جيكردنی پرۆژه‌كه واته دره‌نگ جيبه‌جيكردنی پرۆژه‌كه له كاتى خويدا به دواكه‌وتنى بۆ ساليك له گه‌ل ئه‌وه‌ى تيچووهره‌كان له تواناي سالي سييه‌مدا ده‌پيوري به 600 يه‌كه‌ى دراو.

سالاڻى ته‌مه‌نى پرۆژه‌كه	كۆى ده‌سكه‌وت	كۆى تيچوون	نرخى داشكاندن %12	نرخى داشكاندن %20	به‌هاى هه‌نووكه‌يى ده‌سكه‌وت %12	به‌هاى هه‌نووكه‌يى تيچوون %12	به‌هاى هه‌نووكه‌يى ده‌سكه‌وت %20	به‌هاى هه‌نووكه‌يى تيچوون %20
1	2	3	$1/(1.12)^n=4$	$1/(1.20)^n=5$	$4 \times 2 = 6$	$4 \times 3 = 7$	$5 \times 2 = 8$	$5 \times 3 = 9$
1	-	7500	0.893	0.833	0.0	6696.4	0.0	6250.0
2	-	6000	0.797	0.694	0.0	4783.2	0.0	4166.7
3	-	600	0.712	0.579	0.0	427.1	0.0	347.2
4	6000	1300	0.636	0.482	3813.1	826.2	2893.5	626.9
5	6000	1300	0.567	0.402	3404.6	737.7	2411.3	522.4
6	6000	1300	0.507	0.335	3039.8	658.6	2009.4	435.4
7	6000	1300	0.452	0.279	2714.1	588.1	1674.5	362.8
-	337*	-	0.452	0.279	152.4	0.0	94.1	0.0
كۆى گشتى	-	-	-	-	13124.0	14717.2	9082.7	12711.4

1- پوخته‌ى به‌هاى هه‌نووكه‌يى له نرخى داشكاندن %12 = كۆى ده‌سكه‌وته‌كان به به‌هاى هه‌نووكه‌يى له نرخى داشكاندن %12 - كۆى تيچووهره‌كان به به‌هاى

هه‌نووكه‌يى بۆ نرخى داشكاندن %12 =  $14717.2 - 13124.0 = 1593.2$  يه‌كه‌ى دراو.

به‌پيى ئه‌و پيوه‌ره پرۆژه‌كه ره‌تده‌كریته‌وه له‌به‌ر ئه‌وه‌ى پوخته‌ى به‌هاى هه‌نووكه‌يى به‌هاكه‌ى نه‌گه‌تيفه

13124.0

$$0.89 = \frac{\quad}{14717.2} = \text{ریژهی دهسکه و ته کان له سهر تیچوو هکان به به های هه نووکه یی}$$

به پیی ئه و پیوه ره پرۆژه که ره تده کریته وه له بهر ئه وه ی ریژهی دهسکه وت له سهر تیچوون به به های هه نووکه یی بچوو کتره له یه کیك

3- تیكرایی دهسکه وتی ناوخویی: له پیناو دۆزینه وه ی تیكرایی دهسکه وتی ناوخویی پیوستیمان به دهرهینانی پوخته ی به های هه نووکه یی به نرخى داشکاندنى بهرز ده بیئت بۆیه پیوستیمان به ههردوو ستوونى (8،9) هه یه وهك له خشته که ی رابردوو زیاد کراوه:

$$\text{پوخته ی به ها هه نووکه یی هکان له نرخى داشکاندن } = 20\%$$

کۆی دهسکه وت به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20% - کۆی تیچوون به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20% = 9082.7 - 12711.4 = 3628.7 - یه که ی دراو.

تیكرایی دهسکه وتی ناوخویی =

پوخته ی به های هه نووکه یی له نرخى داشکاننى نزم

نرخى داشکاننى نزم + جیاوازی نیوان ههردوو نرخى داشکان \* \_\_\_\_\_  
جیاوازی نیوان پوخته ی به های هه نووکه یی له ههردوو نرخى داشکاندن

$$1593.2 -$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{\quad} = 1593.2 - (3628.7 -)$$

$$1593.2 -$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{\quad} = 3628.7 + 1593.2 -$$

$$1593.2 -$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{\quad} = 2035.5$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (8\% -) \times 0.78267 -$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (-6.26\%)$$

ت. د. ن = 5.74% به پیی ئه و پیوه ره پرۆژه که ره تده کریته وه به و پییه ی تیكرایی دهسکه وتی ناوخویی به بری 5.7474% که متره له نرخى سووی باو به بری 11%.

گريمانه‌ی چوارهم: كورتكردنه‌وه‌ی ته‌مه‌نی پرۆژه‌كه كه به‌ساليك دانراوه.

ته‌مه‌نی پرۆژه	كۆی ده‌سكه‌وت	كۆی تيچوون	نرخ‌ی داشكاندن %12	نرخ‌ی داشكاندن %20	به‌های مه‌نووكه‌یی ده‌سكه‌وت %12	به‌های مه‌نووكه‌یی تيچوون %12	به‌های مه‌نووكه‌یی ده‌سكه‌وت %20	به‌های مه‌نووكه‌یی تيچوون %20
1	2	3	$1/(1.12)^n=4$	$1/(1.20)^n=5$	$4 \times 2 = 6$	$4 \times 3 = 7$	$5 \times 2 = 8$	$5 \times 3 = 9$
1	-	7500	0.8929	0.8333	0.0	6696.4	0.0	6250.0
2	-	6000	0.7972	0.6944	0.0	4783.2	0.0	4166.7
3	6000	1300	0.7118	0.5787	4270.7	925.3	3472.2	752.3
4	6000	1300	0.6355	0.4823	3813.1	826.2	2893.5	626.9
5	6000	1300	0.5674	0.4019	3404.6	737.7	2411.3	522.4
6	6000	1300	0.5066	0.3349	3039.8	658.6	2009.4	435.4
پاشماره	337*	-	0.5066	0.3349	170.7	0.0	112.9	0.0
كۆی گشتی	-	-	-	-	14698.9	14627.4	10899.3	12753.7

1- پوخته‌ی به‌های مه‌نووكه‌یی له نرخ‌ی داشكاندن %12 = كۆی ده‌سكه‌وته‌كان به به‌های مه‌نووكه‌یی له نرخ‌ی داشكاندن %12 - كۆی تيچوووه‌كان به به‌های

مه‌نووكه‌یی بۆ نرخ‌ی داشكاندن %12 =  $14627.4 - 14698.9 = 71.5$  يه‌كه‌ی دراو.

به‌پيی ئه‌و پيۆهره پرۆژه‌كه په‌سه‌ند ده‌كری به‌و پيییه‌ی پوخته‌ی به‌ها مه‌نووكه‌ییه‌كان پۆزه‌تيف وئهرينين.

14698.9

رېژه‌ی ده‌سكه‌وته‌كان له‌سه‌ر تيچوووه‌كان به‌به‌های مه‌نووكه‌یی =  $\frac{71.5}{14698.9} = 1.0048$

14627.4

به‌پيی ئه‌و پيۆهره پرۆژه‌كه په‌سه‌ند ده‌كری له‌به‌ر ئه‌وه‌ی رېژه‌ی ده‌سكه‌وت له‌سه‌ر تيچووون به به‌های مه‌نووكه‌یی گه‌وره‌تره له يه‌كيك

3- تیکرایی دهسکه وتی ناوخویی: له پیناو دۆزینه وهی تیکرایی دهسکه وتی ناوخویی پیوستیمان به ده رهینانی پوختهی به های هه نووکه یی به نرخى داشکاندنى به رز ده بیټ بویه پیوستیمان به هه ردوو ستوونى (8,9) هه یه وهك له خشته که ی رابردوو زیاد کراوه:

پوخته ی به ها هه نووکه یی هه کان له نرخى داشکاندن 20% =

کۆی دهسکه وت به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20% - کۆی تیچوون به به های هه نووکه یی له نرخى داشکاندن 20% = 10899.3 - 12753.7 = 1854.4 یه که ی دراو.

تیکرایی دهسکه وتی ناوخویی = پوختهی به های هه نووکه یی له نرخى داشکاننى نزم  
 داشکاندننى نزم + جیاوازی نیوان هه ردوو نرخى داشکاننى × \_\_\_\_\_  
 جیاوازی نیوان پوختهی به های هه نووکه یی له هه ردوو نرخى داشکاندن

$$71.5$$

$$\text{ت. د. ن} = 71.5 \times (12\% - 20\%) + 1854.4$$

$$71.5$$

$$\text{ت. د. ن} = 71.5 \times (12\% - 20\%) + 1854.4$$

$$\text{ت. د. ن} = 1925.9 \times (12\% - 20\%) + 0.037133$$

$$\text{ت. د. ن} = 1925.9 \times (8\%) + 0.037133$$

$$\text{ت. د. ن} = 1925.9 \times 0.30 + 0.037133$$

ت. د. ن = 12.30% به پیی ئه و پیوه ره پرۆژه که په سه ند ده کری له به ر ئه وه ی که تیکرایی دهسکه وتی ناوخویی که بریتییه له 12.30% گه وره تره له نرخى سووی باو به بری 11%.

له نیوه ندى ئەنجامه دهرهاتووه كان پاش شىكردنه وهى ههستىارى تا ئىستا پرۆژه كه جىگه  
پهسەند كردنه به پىي ئه و گریمانەى نزمبوونه وهى دهسكه وته كرده يیه كان كه پیشبىنیکراوه به  
پۆژهى 10٪ .

گريمانه ی پينجه مه م:

ساليه کاتي ته مه ني پرؤزه که	کۆي گشتي دهسکه وته کان	کۆي گشتي تيچووه کان	زياده ي تيچووه کان به ريزه ي 5%	کۆي تيچووه کان دواي زياده به ريزه ي 5%	نزمبوونه وه ي دهسکه وته کان به ريزه ي 5%	کۆي دهسکه وته کان پاش نزيوونه وه ي به ريزه ي 5%	نرخي داشکاندن %12	نرخي داشکاندن %20	به هاي هه نووکه يي تيچووه کان %12	به هاي هه نووکه يي دهسکه وته کان %12	به هاي هه نووکه يي تيچووه کان %20	به هاي هه نووکه يي دهسکه وته کان %20
1	2	3	$0.05 \times 3 = 4$	$4 + 3 = 5$	$0.05 \times 2 = 6$	$2 - 6 = 7$	8	9	$5 \times 8 = 10$	$7 \times 8 = 11$	$5 \times 9 = 12$	$7 \times 9 = 13$
1	0	7,500	375	7,875	0	0	0.8929	0.8333	7,031.6	0.0	6,562.2	0.0
2	0	6,000	300	6,300	0	0	0.7972	0.6944	5,022.4	0.0	4,374.7	0.0
3	6,000	1,300	65	1,365	300	5,700	0.7118	0.5787	971.6	4,057.3	789.9	3,298.6
4	6,000	1,300	65	1,365	300	5,700	0.6355	0.4823	867.5	3,622.4	658.3	2,749.1
5	6,000	1,300	65	1,365	300	5,700	0.5674	0.4019	774.5	3,234.2	548.6	2,290.8
6	6,000	1,300	65	1,365	300	5,700	0.5066	0.3349	691.5	2,887.6	457.1	1,908.9
7	6,000	1,300	65	1,365	300	5,700	0.4523	0.2791	617.4	2,578.1	381.0	1,590.9
پاشماوه کان	337		0	0	16.85	320.15	0.4523	0.2791	0.0	144.8	0.0	89.4
									15,976.4	16,524.3	13,771.9	11,927.7

1- پوخته ي به هاي هه نووکه يي له نخي داشکاندن 12% = کۆي دهسکه وته کان به به هاي هه نووکه يي له نخي داشکاندن 12% - کۆي تيچووه کان به به هاي هه نووکه يي بو نخي داشکاندن 12% =  $15,976.4 - 16,524.3 = 547.9$  يه که ي دراو.

به پيی ئه و پيوره پرۆژه که په سه ند ده کړی به و پيیه ی پوخته ی به ها هه نوکه يیه کان پۆزه تيف وئهرينين.

16,524.3

$$1.0343 = \frac{\quad}{15,976.4} = \text{پيژه ی ده سکه وت هکان له سه ر تيچووه کان به به های هه نوکه يی}$$

به پيی ئه و پيوره پرۆژه که په سه ند ده کړی له به ر ئه وه ی پيژه ی ده سکه وت له سه ر تيچوون به به های هه نوکه يی گه وره تره له يه کيک

3- تيکپايی ده سکه وتی ناوځویي: له پيناو دۆزينه وه ی تيکپايی ده سکه وتی ناوځویي پيويستيمان به ده ره پينانی پوخته ی به های هه نوکه يی به نرخي داشکاندنې به رز ده بيت بويه پيويستيمان به هه ردوو ستوونی (12،13) هه يه وه ک له خشته که ی رابردوو زياد کراوه:

$$\text{پوخته ی به ها هه نوکه يیه کان له نرخي داشکاندن } = 20\%$$

کوی ده سکه وت به به های هه نوکه يی له نرخي داشکاندن 20% - کوی تيچوون به به های هه نوکه يی له نرخي داشکاندن 20% = 11,927.7 - 13,771.9 = 1,844.2 يه که ی دراو.

تيکپايی ده سکه وتی ناوځویي = پوخته ی به های هه نوکه يی له نرخي داشکانی نزم  
 داشکاندنې نزم + جياوازی نيوان هه ردوو نرخي داشکان × \_\_\_\_\_  
 جياوازی نيوان پوخته ی به های هه نوکه يی له هه ردوو نرخي داشکاندن

547.9

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{547.9} - 1,844.2$$

547.9

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{547.9} + 1,844.2$$

547.9

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (20\% - 12\%) \times \frac{\quad}{547.9} = 2,392.1$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + (8\%) \times 0.2290$$

$$\text{ت. د. ن} = 12\% + 1.8324\%$$

$$\text{ت. د. ن} = 13.832\%$$

به پيی ئه و پيوره پرۆژه که په سهند ده کړی له بهر ئه وهی که تیکرایي ده سکه وتی ناوځوی که بریتیه له 13.832% گوره تره له نرخي سووی باو به پری 11%.

له نيوه ندي ئه نجامه ده رها تووه کان پاش شیکردنه وهی هه ستیاری تا ئیستا پرۆژه که جیگه ی په سهند کردنه به پيی ئه و گرمانه ی نزمبوونه وهی ده سکه وته کرده ییبه کان که پیشبینیکراوه به ریژه ی 10% .



س1: ئەم زانىيارىنەى خوارەو تايىبەتە بە پىشنىاركرائو بۇ بەرھەمھىنەى دۇشاوى تەماتە، داواكرائو لىت وەرگرتنى برىارىكە بە پەسەندكردن يان رەتكردنەوھى پىشنىاركرائو بەپىپى پىوھرى تىكرائى دەسكەوتى ناوخوئى ، بۇ زانىن نىرخى سوو لە بانكە بازىرگانىھكان برىتىبە لە (18%) ئەنجامى لىكولىنەوھكان نىشانە بەم زانىيارىنەى خوارەو دەكەن:

1- تەمەنى پىشنىاركرائو (18) سالە و دامەزاندنى پىشنىاركرائو (22) مانگ دەخايەنىت، دواتر كارى ئەزموونى دەست پىدەكات بۇ ماوھى دوو مانگ واتا بۇ ماوھى (60) رۇژ، لەپاشان كارى فىئىلى تەواو دەست پىدەكات لەسەرھتائى سالى سىيەمەوھ تا كۇتائى تەمەنى پىشنىاركرائو.

2- بەھائى تىچوونى وەبەرھىنەى پىشنىاركرائو (پىداوئىستىيەكانى بىناو دامەزاندنى) دەخەملىندىت بە خىشەى خوارەوھ

ت	برگەكانى تىچوونى وەبەرھىنەى	سالى يەكەم (ھەزار دولار)	سالى دووھ (ھەزار دولار)	سالى سىيەم (ھەزار دولار)
1	زەوى	250	0	250
2	بالەخانە	750	300	1,050
3	ئامپىر و مەكىنە	50	190	240
4	ئامرازەكان	200	80	280
5	ھۆكارەكانى گواستەوھ	120	250	370
6	(ئات)	140	280	420
7	خەرجى دامەزاندنى	190	100	290
	المجموع	1,700	1,200	2,900

3- توانائى بەرھەمھىنەى رۇژانەى پىشنىاركرائو بە (10,000) قوتووى دۇشاوى تەماتە لە جۇرى(1) كىلۇ گرامى لەرۇژىكدا، بۇ زانىن ژمارى رۇژانى كاركردى فىئىلى لەسالىكدا (300) رۇژە.

4- تىكرائى تىچوونى (بەرھەمھىنەى) يەك قوتوو دەخەملىندىت بە (1.2) \$ لە ھەر سالىك لە سالى (2-11) بەلام بۇ ھەر سالىك لە سالى (12-18) دەخەملىندىت بە (1.5) دۇلار.

5- تىچوونى (بەگەر خىستىن وچاكردەوھى) پىشنىاركرائو دەخەملىندىت بە:

سالى يەكەم = (سفر)، سالى دووھ = (20,000) \$، ھەر سالىك لە سالى (3-11) = (100,000) \$، بەلام بۇ ھەر سالىك لە سالى (12-18) دەخەملىندىت بە (130,000) \$.

6- تىچوونى گۇرىن و لەشۇين دانانى مەكىنەو ئامپىرەكان دەخەملىندىت بە (600) ھەزار دۇلار ، وە لەبەر ئەوھى كە رىژەى داخوران بە 10% مەزەندە دەكرىت، بۇيە گۇرىنى ئەو ئامپىرەكان لەسالى (11) تەمەنى پىشنىاركرائو دەبىت.

7- نىرخى فرۇشتىنى چاوەروانكرائو يەك قوتوو دەخەملىندىت بە (1.5) دۇلار لە ھەر سالىك لە سالى (2-11) بەلام بۇ ھەر سالىك لە سالى (12-18) دەخەملىندىت بە (1.8) دۇلار

8- بەھائى پاشماوھى پىشنىاركرائو لە كوتائى تەمەنى دەخەملىندىت بە (650,000) \$

9- پەشت بەستراوھ بەدوو نىرخى داشكان بۇ داشكاندى لىشاوھكانى پىشنىاركرائو، كە برىتىن لە (18%) و (26%) ، خىشەى خوارەوھى نىرخى داشكانەكان بۇ ھەردوو نىرخ پىشان دەدات:

نرخى داشكان 26%	نرخى داشكان 18%	سالهكانى تهمهنى پروژه
0.7937	0.8475	سالى يهكهم (1)
0.6299	0.7182	سالى دووهم (2)
0.1802	0.3360	تېكرائى نرخى داشكان بۆ ماوهى (3-10)
0.0782	0.1619	تېكرائى نرخى داشكان بۆ ماوهى (11)
0.0347	0.0882	تېكرائى نرخى داشكان بۆ ماوهى (12-18)

بەھای ھەنووکەیی تیچوون بەنرخى %26	بەھای ھەنووکەیی دەسكەوت بەنرخى %26	بەھای ھەنووکەیی تیچوون بەنرخى %18	بەھای ھەنووکەیی دەسكەوت بەنرخى %18	ژمارەى سالەکان	نرخى داشکانى %26	نرخى داشکانى %18	تیچوونى گشتى	دەسكەوتى گشتى	تیچوونى بەرھەمھینان	تیچوونى بەگەر خستى وچاگردنەوہ	تیچوونى وہبەرھینان	ساڤ
1349.29	0	1440.75	0	1	0.7937	0.8475	1,700	0	0	0	1700	1
1222.006	566.91	1393.308	646.38	1	0.6299	0.7182	1,940	900	720	20	1200	2
5333.92	6487.2	9945.6	12096	8	0.1802	0.3360	3,700	4,500	3600	100	0	10-3
336.26	351.9	696.17	728.55	1	0.0782	0.1619	4,300	4,500	3600	100	600	11
1124.627	1311.66	2858.562	3333.96	7	0.0347	0.0882	4,630	5,400	4500	130	0	18-12
0	10.14	0	33.02	1	0.0156	0.0508		650				
<b>9366.10</b>	<b>8727.81</b>	<b>16334.39</b>	<b>16837.91</b>									
-638.29		503.52										

تیچوونى بەرھەمھینان بۇ ھەر سالیك = تیکرای تیچوونى بەرھەمھینانى یەك قوتوو × توانای بەرھەمھینانى رۆژانە × ژمارى رۆژانى کارکردنى فیعلی لەسالیكدا

تیچوونى بەرھەمھینان بۇ سالى ئەزموونى ( سالى 2 ) =  $(1.2) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 60 \text{ رۆژ} = 720,000 \text{ دولار} = 720 \text{ ھزار دولار}$   
 تیچوونى بەرھەمھینان بۇ ھەر سالیك لەسالانى (3-11) =  $(1.2) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 300 \text{ رۆژ} = 3,600,000 \text{ دولار} = 3,600 \text{ ھزار دولار}$   
 تیچوونى بەرھەمھینان بۇ ھەر سالیك لەسالانى (12-18) =  $(1.5) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 300 \text{ رۆژ} = 4,500,000 \text{ دولار} = 4,500 \text{ ھزار دولار}$

دەسكەوتى گشتى بۇ ھەر سالیك = تیکرای نرخى فروشتنى یەك قوتوو × توانای بەرھەمھینانى رۆژانە × ژمارى رۆژانى کارکردنى فیعلی لەسالیكدا

دەسكەوتى گشتى بۇ سالى ئەزموونى ( سالى 2 ) =  $(1.5) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 60 \text{ رۆژ} = 900,000 \text{ دولار} = 900 \text{ ھزار دولار}$   
 دەسكەوتى گشتى بۇ ھەر سالیك لەسالانى (3-11) =  $(1.5) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 300 \text{ رۆژ} = 4,500,000 \text{ دولار} = 4,500 \text{ ھزار دولار}$   
 دەسكەوتى گشتى بۇ ھەر سالیك لەسالانى (12-18) =  $(1.8) \times \$ \times 10,000 \times \text{قوتوو} \times 300 \text{ رۆژ} = 5,400,000 \text{ دولار} = 5,400 \text{ ھزار دولار}$

1- پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندن 18٪

$$= \text{کۆی ده‌سکه‌وته‌کان به به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندن } 18\% - \text{کۆی تیچوو‌ه‌کان به به‌های هه‌نووکه‌یی بو‌نرخ‌ی داشکاندن } 18\% \\ = 16837.91 - 16334.39 = 503.52 \text{ دۆلار.}$$

به‌پیی ئه‌و پیوه‌ره پرۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری ئه‌و پییه‌ی پوخته‌ی به‌ها هه‌نووکه‌یی‌ه‌کان پۆزه‌تییف وئهرینین.

$$16837.91$$

$$2- \text{پۆزه‌ی ده‌سکه‌وته‌کان له‌سه‌ر تیچوو‌ه‌کان به به‌های هه‌نووکه‌یی} = \frac{1.0308}{16334.39} =$$

به‌پیی ئه‌و پیوه‌ره پرۆژه‌که په‌سه‌ند ده‌کری له‌به‌ر ئه‌وه‌ی پۆزه‌ی ده‌سکه‌وته له‌سه‌ر تیچوو‌ن به به‌های هه‌نووکه‌یی گه‌وره‌تره له یه‌کیک

3- تیگرایی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی:

له‌پینا و دۆزینه‌وه‌ی تیگرایی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی پیویستیمان به‌ده‌ره‌ینانی پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی به‌نرخ‌ی داشکاندن به‌رز 26٪ وه‌ک له‌خشته‌که‌ی رابردوو زیاد کراوه:

پوخته‌ی به‌ها هه‌نووکه‌یی‌ه‌کان له‌نرخ‌ی داشکاندن 26٪

$$= \text{کۆی ده‌سکه‌وته به به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندن } 26\% - \text{کۆی تیچوو‌ن به به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکاندن } 26\%.$$

$$= 8727.81 - 9366.10 = 638.29 \text{ دۆلار}$$

تیگرایی ده‌سکه‌وتی ناوخۆیی = پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی له‌نرخ‌ی داشکانی نزم

داشکاندن نزم + جیاوازی نیوان هه‌ردوو نرخ‌ی داشکان × \_\_\_\_\_

جیاوازی نیوان پوخته‌ی به‌های هه‌نووکه‌یی له‌هه‌ردوو نرخ‌ی داشکاندن

$$503.52$$

$$\text{ت. د. ن} = 18\% + (26\% - 18\%) \times \text{_____}$$

$$503.52 - (638.29 - )$$

$$547.9$$

$$\text{ت. د. ن} = 18\% + (26\% - 18\%) \times \text{_____}$$

$$638.29 + 503.52$$

$$503.52$$

$$\frac{503.52}{1141.81} \times (0.18 - 0.26) + 0.18 = \text{ت. د. ن}$$

$$\text{ت. د. ن} = 0.44098 \times (0.08) + 0.18 = 0.3527 + 0.18 = \text{ت. د. ن}$$

ت. د. ن = 21.527% به پيی ئه و پيوره پرۆژه که په سه ند ده کړی له بهر ئه وهی که تیکرایی ده سکه وتی ناوځوی که بریتیی له 21.527% گوره تره له نرخى سووی باو به بری 18%.