

## Ek - 1

### I. Ödemeler ve Ücretler ile Kredi Tutarı Arasındaki Denkliği Gösteren Denklem

Aşağıda yer alan denklem, bir tarafta kredi verence yapılan ödemelerin ve diğer tarafta tüketici tarafından kredi verene yapılan geri ödemeler ile ücret ödemelerinin yıllık olarak bugünkü değerlerini birbirine eşitleyen temel denklemdir.

mm'

$$\sum_{k=1}^m C_k (1+X)^{-t_k} = \sum_{l=1}^{m'} D_l (1+X)^{-S_l}$$

Formülde kullanılan harf ve sembollerin anlamları:

X : Efektif yıllık faiz oranı

m : Kredi veren tarafından yapılan son ödemenin sayısı

k : Kredi veren tarafından yapılan herhangi bir ödemenin sayısı ( $1 \leq k \leq m$ )

$C_k$ : k da belirtilen ödemenin tutarı

$t_k$ : İlk ödeme tarihi ile daha sonraki her bir ödemetarihi arasındaki yıl ve bir yılın kesirleri olarak ifade edilen aralığın sayısı ( $t_1=0$ )

$m'$  :Tüketici tarafından yapılan son geri ödeme veya ücret ödemesinin sayısı

l : Tüketici tarafından yapılan herhangi bir geri ödeme veya ücret ödemesinin sayısı

$D_l$ : Tüketici tarafından yapılan herhangi bir geri ödeme veya ücret ödemesinin tutarı

$S_l$  : İlk ödeme tarihi ile daha sonraki her bir geri ödeme tarihi arasındaki yıl ve bir yılın kesirleri olarak ifade edilen aralığın sayısı

Bu hesaplama yapılırken:

a) Her iki tarafça farklı tarihlerde ödenen tutarların eşit olması ve eşit aralıklarla ödenmesi zorunlu değildir.

b) Başlangıç tarihi kredi veren tarafından yapılan ilk ödeme tarihi olacaktır.

c) Hesaplamalarda kullanılan tarihler arasında geçen aralıklar yıl bazında ya da yılın kesirleri olarak ifade edilecektir. Bir yılın; 360 gün52 haftadan veya 12 eşit aydan oluştuğu kabul edilmektedir. Bir eşit ayın, bunun bir artık yıl olup olmadığına bakılmaksızın 30günden (yani 360/12) oluştuğu kabul edilmektedir.

ç) Hesaplamanın sonucu en az dört ondalık basamak ile ifade edilecektir. İzleyen ondalık basamaktaki rakamın 5'ten yüksek veya eşit olması halinde söz konusu ondalık basamakta bulunan rakam bir arttırılacaktır.

d) Denklem pozitif veya negatif olacak şekilde başka bir deyişle yıl olarak ifade edilen l'den k'ya kadar olan dönemlerde ödenen veya alınan akış kavramı ( $A_k$ ) ve tek bir tutar kullanılarak şu şekilde yeniden oluşturulabilir.

n

$$S = \sum_{k=1}^n A_k (1+X)^{-t_k}$$

Burada S, akışların mevcut bakiyesidir. Akışların eşitliğinin sürdürülmesi amaçlanıyorsa bu değer 0 olacaktır.

Örnek:

Kredi Miktarı : 10.000 TL  
Taksit Sayısı(t) : 12 Ay  
Aylık Akdi Faiz Oranı : % 1  
KKDF Oranı : % 15  
BSMV Oranı : % 5  
Aylık Brüt Faiz Oranı : % 1,20  
Dosya Ücreti : 50 TL  
Aylık Taksit Miktarı : 899,75TL

### ÖDEME PLANI

Sıra	Tarih	Taksit	Faiz	KKDF	BSMV	Anapara	Kalan Anapara
0	04.05.2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00
1	04.06.2015	899,75	100,00	15,00	5,00	779,75	9.220,25
2	04.07.2015	899,75	92,20	13,83	4,61	789,11	8.431,14
3	04.08.2015	899,75	84,31	12,65	4,22	798,57	7.632,57
4	04.09.2015	899,75	76,33	11,45	3,82	808,15	6.824,42
5	04.10.2015	899,75	68,24	10,24	3,41	817,86	6.006,56
6	04.11.2015	899,75	60,07	9,01	3,00	827,67	5.178,89
7	04.12.2015	899,75	51,79	7,77	2,59	837,60	4.341,29
8	04.01.2016	899,75	43,41	6,51	2,17	847,66	3.493,63
9	04.02.2016	899,75	34,94	5,24	1,75	857,82	2.635,81
10	04.03.2016	899,75	26,36	3,95	1,32	868,12	1.767,69
11	04.04.2016	899,75	17,68	2,65	0,88	878,54	889,15
12	04.05.2016	899,81	8,89	1,33	0,44	889,15	0,00
<b>TOPLAM</b>		<b>10.797,06</b>	<b>664,22</b>	<b>99,63</b>	<b>33,21</b>	<b>10.000,00</b>	

Varsayımlar

- 1- Dosya ücreti peşin tahsil edilmiştir.
- 2- Taksit miktarı 12 ay boyunca sabittir.
- 3- Taksit miktarı brüt faiz oranı üzerinden hesaplanmıştır.
- 4- KKDF ve BSMV tutarları taksit içinde yer almaktadır dolayısıyla efektif faiz oranı hesabına dahildir.
- 5- Aylık taksit miktarı virgülden sonra iki hane yuvarlanmıştır.
- 6- Yuvarlamadan kaynaklanan anapara farkı son taksitin değiştirilmesi ile giderilmiştir.
- 7- Süreler hesaplanırken iki taksit tarihi arası 30 gün dolayısıyla bir yıl 360 gün kabul edilmiştir.

$$\frac{10.000,00}{(1 + X)^{\left(\frac{0}{360}\right)}} = \frac{50,00}{(1 + X)^{\left(\frac{0}{360}\right)}} + \frac{899,75}{899,75} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{30}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{60}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{90}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{120}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{150}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{180}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{210}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{240}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{270}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{300}{360}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{330}{360}\right)}} + \frac{899,81}{(1 + X)^{\left(\frac{360}{360}\right)}}$$

$$\frac{10.000,00}{(1 + X)^0} = \frac{50,00}{(1 + X)^0} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{1}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{2}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{3}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{4}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{5}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{6}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{7}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{8}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{9}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{10}{12}\right)}} + \frac{899,75}{(1 + X)^{\left(\frac{11}{12}\right)}} + \frac{899,81}{(1 + X)^{\left(\frac{12}{12}\right)}}$$

Efektif Faiz Oranı (X)= Yıllık % 16,48698695 olarak hesaplandığında eşitliğin her iki tarafı da 10.000 sayısında eşitlenmektedir.

$$10.000 = 50 + 888,38 + 877,15 + 866,07 + 855,12 + 844,32 + 833,65 + 823,11 + 812,71 + 802,44 + 792,3 + 782,29 + 772,46$$

Not:

1- İndirgenmiş değerler virgülden sonra iki hane yuvarlanmıştır.

2- Efektif Faiz Oranı % 16,4870 şeklinde virgülden sonra dört hane yuvarlanmış olarak sözleşmede gösterilebilir.

## II. Efektif Yıllık Faiz Oranının Hesaplanmasına Yönelik İlave Varsayımlar:

a) Kredi sözleşmesinin tüketiciye krediyi kullanma imkanı sağlaması durumunda, toplam kredi tutarının tamamının derhal kullanıldığı kabul edilir.

b) Kredi sözleşmesinin, genel anlamda tüketiciye krediyi kullanma imkanı sağlamasına rağmen, farklı kredi kullandırma seçenekleri arasından kredi tutarı ve süre ile ilgili sınırlamalar getirdiğinde, kredi tutarının, kredi sözleşmesinde öngörülen en erken tarihte ve bu kullanım kısıtlamalarına uygun olarak kullandırıldığı kabul edilir.

c) Kredi sözleşmesinin farklı ücret ve farklı akdi faiz oranlarıyla farklı kredi kullanma imkanı sağlaması durumunda, toplam kredi tutarının bu tür kredi sözleşmesine ilişkin en yaygın kredi kullandırma mekanizmasına uygulanan en yüksek ücret ve akdi faiz oranı üzerinden kullandırıldığı kabul edilir.

ç) Bir kredili mevduat hesabı ile ilgili olarak kredinin toplam tutarı, kredi sözleşmesi süresince kullanılacak toplam tutar olarak kabul edilecektir.

d) Tüketicinin ödediği tutarın veya tarihin kredi sözleşmesi veya (ç) bendinde belirtilen varsayımlar temelinde tespit edilememesi ve aşağıda belirtilen hususların bilinmemesi durumunda, ödemenin, kredi verenin talep ettiği şartlarda ve tarihlerde yapıldığı varsayılır.

1) Anapara ile birlikte ödenen faiz giderleri.

2) Kredi sözleşmesinin kurulduğu tarihte belirtilen ve defaten ödenen ücretler.

3) Anaparanın ilk ödenmesiyle başlayan, düzenli aralıklarla ödenen çok sayıda ödeme olarak belirtilen ücretlerin tutarı bilinmiyorsa bu ücret ödemelerinin eşit tutarlarda olduğu varsayılır.

4) Anapara, faiz ve varsa diğer giderler dengesini sıfırlayan son ödeme.

e) Krediyeye uygulanacak üst sınır henüz belirlenmemişse, üst sınır 4.000 Türk Lirası olarak kabul edilir.

### Kredinin Tamamının Erken Kapatılmasına İlişkin Esaslar ve Örnekler

Kredi Miktarı	: 50.000 TL
Vade	: 36 Ay
Aylık Akdi Faiz Oranı	: % 1
KKDF Oranı	: % 15
BSMV Oranı	: % 5

#### Varsayımlar

- 1- Taksit, Faiz, Kamusal Yükümlülük Tutarları virgülden sonra 2 hane olarak yuvarlanmıştır.
- 2- Yuvarlamadan kaynaklanan anapara farkı son taksitin değiştirilmesi ile giderilmiştir.

### ÖDEME PLANI

Dönem	Tarih	Taksit	Faiz	KKDF	BSMV	Anapara	Kalan Anapara
0	03.01.2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000
1	03.02.2015	1.718,61	500,00	75,00	25,00	1.118,61	48.881,39
2	03.03.2015	1.718,61	488,81	73,32	24,44	1.132,04	47.749,35
3	03.04.2015	1.718,61	477,49	71,62	23,87	1.145,63	46.603,72
4	03.05.2015	1.718,61	466,04	69,91	23,30	1.159,36	45.444,36
5	03.06.2015	1.718,61	454,44	68,17	22,72	1.173,28	44.271,08
6	03.07.2015	1.718,61	442,71	66,41	22,14	1.187,35	43.083,73
7	03.08.2015	1.718,61	430,84	64,63	21,54	1.201,60	41.882,13
8	03.09.2015	1.718,61	418,82	62,82	20,94	1.216,03	40.666,10
9	03.10.2015	1.718,61	406,66	61,00	20,33	1.230,62	39.435,48
10	03.11.2015	1.718,61	394,35	59,15	19,72	1.245,39	38.190,09
11	03.12.2015	1.718,61	381,90	57,29	19,10	1.260,32	36.929,77
12	03.01.2016	1.718,61	369,30	55,40	18,47	1.275,44	35.654,33
13	03.02.2016	1.718,61	356,54	53,48	17,83	1.290,76	34.363,57
14	03.03.2016	1.718,61	343,64	51,55	17,18	1.306,24	33.057,33
15	03.04.2016	1.718,61	330,57	49,59	16,53	1.321,92	31.735,41
16	03.05.2016	1.718,61	317,35	47,60	15,87	1.337,79	30.397,62

17	03.06.2016	1.718,61	303,98	45,60	15,20	1.353,83	29.043,79
18	03.07.2016	1.718,61	290,44	43,57	14,52	1.370,08	27.673,71
19	03.08.2016	1.718,61	276,74	41,51	13,84	1.386,52	26.287,19
20	03.09.2016	1.718,61	262,87	39,43	13,14	1.403,17	24.884,02
21	03.10.2016	1.718,61	248,84	37,33	12,44	1.420,00	23.464,02
22	03.11.2016	1.718,61	234,64	35,20	11,73	1.437,04	22.026,98
23	03.12.2016	1.718,61	220,27	33,04	11,01	1.454,29	20.572,69
24	03.01.2017	1.718,61	205,73	30,86	10,29	1.471,73	19.100,96
25	03.02.2017	1.718,61	191,01	28,65	9,55	1.489,40	17.611,56
26	03.03.2017	1.718,61	176,12	26,42	8,81	1.507,26	16.104,30
27	03.04.2017	1.718,61	161,04	24,16	8,05	1.525,36	14.578,94
28	03.05.2017	1.718,61	145,79	21,87	7,29	1.543,66	13.035,28
29	03.06.2017	1.718,61	130,35	19,55	6,52	1.562,19	11.473,09
30	03.07.2017	1.718,61	114,73	17,21	5,74	1.580,93	9.892,16
31	03.08.2017	1.718,61	98,92	14,84	4,95	1.599,90	8.292,26
32	03.09.2017	1.718,61	82,92	12,44	4,15	1.619,10	6.673,16
33	03.10.2017	1.718,61	66,73	10,01	3,34	1.638,53	5.034,63
34	03.11.2017	1.718,61	50,35	7,55	2,52	1.658,19	3.376,44
35	03.12.2017	1.718,61	33,76	5,06	1,69	1.678,10	1.698,34
36	03.01.2018	1.718,72	16,98	2,55	0,85	1.698,34	0,00
<b>TOPLAM</b>		<b>61.870,07</b>	<b>9.891,67</b>	<b>1.483,79</b>	<b>494,61</b>	<b>50.000,00</b>	

**Örnek 1 :** Kredinin tamamının 7. taksitin ödeneceği 03.08.2015 tarihinde kapatılması halinde, 7. taksit tutarı olan 1.718,61 TL ile birlikte geriye kalan anapara borcu tutarı olan 41.882,13 TL tahsil edilecektir.

$$\text{Tahsil Edilmesi Gereken Tutar} = 1.718,61 + 41.882,13 = 43.600,74$$

**Örnek 2:** Kredinin tamamının 7. taksitin ödeneceği 03.08.2015 tarihinden 10 gün önce 24.07.2015 tarihinde kapatılması halinde 7. taksitin hesaplanmasına esas olan 43.083,73 TL anapara borcu üzerinden, 6. taksitin ödendiği 03.07.2015 ile kredinin kapatıldığı 24.07.2015 tarihleri arasındaki 21 günlük süre için hesaplanacak faiz, vergi ve fon ile söz konusu 43.083,73 TL anapara borcu toplamı tahsil edilecektir.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = (43.083,73 \times \% 1 \times 21)/30 = 301,59$$

$$\text{Tahsil Edilecek KKDF} = 301,59 \times \% 15 = 45,23$$

$$\text{Tahsil Edilecek BSMV} = 301,59 \times \% 5 = 15,08$$

$$\text{Tahsil Edilecek Toplam Tutar} = 43.083,73 + 301,59 + 45,23 + 15,08 = 43.445,63$$

**Kredi Faizinin Tamamının veya Bir Kısımının Peşin Olarak Tahsil Edildiği Kredilerde Tüketicinin Erken Ödeme Yapması Durumunda Tüketicie Yapılacak İade Tutarına İlişkin Esaslar ve Örnekler**

Kredi Miktarı	: 10.000 TL
Vade	: 36 Ay
Aylık AkdiFaiz Oranı: % 1,0420	
İndirimli Faiz Oranı	: % 1,0000
Peşin Tahsilat Oranı	: % 2
Peşin Faiz Tutarı	: 166,67 TL
KKDF Oranı	: % 15
BSMV Oranı	: % 5

**Not :** “Peşin Tahsil Edilen Faizin Aylar İtibarı ile Reeskont Dağılımı” ve “Peşin Tahsil Edilen Faizin Aylar İtibarı ile Tahakkuk Eden Kısmı” isimli sütunlar standart bir ödeme planında yer almamakla birlikte aşağıda yer verilecek örneklere ilişkin hesaplamaların daha kolay anlaşılmasını sağlamak amacı ile ödeme planlarına dahil edilmiştir.

**Ödeme Planı**

Dönem	Tarih	Taksit	Faiz	Fon	Vergi	Ana Para	Kalan Anapara	Peşin Tahsil Edilen Faizin (Vergiler Hariç) Aylar İtibarı ile Reeskont Dağılımı	Peşin Tahsil Edilen Faizin Aylar İtibarı ile Tahakkuk Eden Kısmı
0	20.12.2014	200,00	166,67	25,00	8,33	0,00	10.000,00		
1	20.01.2015	343,72	100,00	15,00	5,00	223,72	9.776,28	8,42	8,42
2	20.02.2015	343,72	97,76	14,66	4,89	226,41	9.549,87	8,24	16,66
3	20.03.2015	343,72	95,50	14,32	4,77	229,12	9.320,75	8,05	24,71
4	20.04.2015	343,72	93,21	13,98	4,66	231,87	9.088,87	7,85	32,56
5	20.05.2015	343,72	90,89	13,63	4,54	234,66	8.854,22	7,66	40,22
6	20.06.2015	343,72	88,54	13,28	4,43	237,47	8.616,75	7,46	47,67
7	20.07.2015	343,72	86,17	12,93	4,31	240,32	8.376,42	7,26	54,93
8	20.08.2015	343,72	83,76	12,56	4,19	243,21	8.133,22	7,06	61,99

9	20.09.2015	343,72	81,33	12,20	4,07	246,12	7.887,10	6,85	68,84
10	20.10.2015	343,72	78,87	11,83	3,94	249,08	7.638,02	6,64	75,49
11	20.11.2015	343,72	76,38	11,46	3,82	252,07	7.385,95	6,43	81,92
12	20.12.2015	343,72	73,86	11,08	3,69	255,09	7.130,86	6,22	88,14
13	20.01.2016	343,72	71,31	10,70	3,57	258,15	6.872,71	6,01	94,15
14	20.02.2016	343,72	68,73	10,31	3,44	261,25	6.611,46	5,79	99,94
15	20.03.2016	343,72	66,11	9,92	3,31	264,38	6.347,08	5,57	105,51
16	20.04.2016	343,72	63,47	9,52	3,17	267,56	6.079,52	5,35	110,86
17	20.05.2016	343,72	60,80	9,12	3,04	270,77	5.808,75	5,12	115,98
18	20.06.2016	343,72	58,09	8,71	2,90	274,02	5.534,73	4,89	120,87
19	20.07.2016	343,72	55,35	8,30	2,77	277,31	5.257,43	4,66	125,54
<b>20</b>	<b>20.08.2016</b>	<b>343,72</b>	<b>52,57</b>	<b>7,89</b>	<b>2,63</b>	<b>280,63</b>	<b>4.976,79</b>	<b>4,43</b>	<b>129,97</b>
21	20.09.2016	343,72	49,77	7,47	2,49	284,00	4.692,79	4,19	134,16
22	20.10.2016	343,72	46,93	7,04	2,35	287,41	4.405,38	3,95	138,11
23	20.11.2016	343,72	44,05	6,61	2,20	290,86	4.114,53	3,71	141,82
24	20.12.2016	343,72	41,15	6,17	2,06	294,35	3.820,18	3,47	145,29
25	20.01.2017	343,72	38,20	5,73	1,91	297,88	3.522,30	3,22	148,51
26	20.02.2017	343,72	35,22	5,28	1,76	301,45	3.220,84	2,97	151,48
27	20.03.2017	343,72	32,21	4,83	1,61	305,07	2.915,77	2,71	154,19
28	20.04.2017	343,72	29,16	4,37	1,46	308,73	2.607,04	2,46	156,65
29	20.05.2017	343,72	26,07	3,91	1,30	312,44	2.294,60	2,20	158,84
30	20.06.2017	343,72	22,95	3,44	1,15	316,19	1.978,41	1,93	160,78
31	20.07.2017	343,72	19,78	2,97	0,99	319,98	1.658,43	1,67	162,44
32	20.08.2017	343,72	16,58	2,49	0,83	323,82	1.334,61	1,40	163,84
33	20.09.2017	343,72	13,35	2,00	0,67	327,71	1.006,91	1,12	164,96
34	20.10.2017	343,72	10,07	1,51	0,50	331,64	675,27	0,85	165,81
35	20.11.2017	343,72	6,75	1,01	0,34	335,62	339,65	0,57	166,38
36	20.12.2017	343,72	3,40	0,51	0,17	339,65	0,00	0,29	166,67
<b>TOPLAM</b>		<b>12.574,00</b>	<b>2.145,00</b>	<b>321,75</b>	<b>107,25</b>	<b>10.000,00</b>	-	<b>166,67</b>	-

### Örnek 1:

Tüketicinin 20. taksitin ödeneceği 20.08.2016 tarihinde toplam 1.000 TL tutarında ödeme yapmak istemesi durumunda aşağıdaki işlemler yapılır:

- a) 20.08.2016 tarihi itibarı ile biriken faiz tutarı tahsil edilir.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = (5.257,43 \times \%1 \times 30) / 30 = \mathbf{52,57 \text{ TL}}$$

- b) Faiz üzerinden hesaplanan KKDF ve BSMV tahsil edilir.

$$\text{BSMV} = 52,57 \times 0,05 = \mathbf{2,63 \text{ TL}}$$

$$\text{KKDF} = 52,57 \times 0,15 = \mathbf{7,89 \text{ TL}}$$

- c) Kalan tutar ödeme tarihi itibarı ile 5.257,43 TL olan Kalan Anapara'dan düşülür.

$$\text{Anaparadan Düşülecek Tutar} = 1.000 - 52,57 - 2,63 - 7,89 = \mathbf{936,91 \text{ TL}}$$



$$\text{Ödeme Sonrası Kalan Anapara} = 5.257,43 - 936,91 = \mathbf{4.320,52 \text{ TL}}$$

ç) Kredi vadesi sonuna kadar kalan 16 taksit, ödeme tarihleri değişmeyecek şekilde, yeni oluşan 4.320,52 TL tutarlı Kalan Anapara üzerinden yeniden hesaplanır.

$$\text{Taksit Tutarı} = 4.320,52 \div \left[ \frac{1}{(1+\%1,2)^1} + \frac{1}{(1+\%1,2)^2} + \frac{1}{(1+\%1,2)^3} + \dots + \frac{1}{(1+\%1,2)^{16}} \right] = \mathbf{298,40 \text{ TL}}$$

d) Peşin tahsil edilen faizin tahakkuk eden ve kalan kısmı hesaplanır.

$$\text{Tahakkuk Eden Peşin Faiz} = 8,42 + 8,24 + 8,05 + \dots + 4,43 = \mathbf{129,97 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan Peşin Faiz} = 166,67 - 129,97 = \mathbf{36,70 \text{ TL}}$$

e) Kalan peşin faizin erken ödenen anapara tutarına ve kalan 16 taksite isabet eden kısmı hesaplanarak tüketiciye iade edilir.

Tüketiciye İade Edilecek Peşin Faiz Tutarı =

$$36,70 \times \left[ 1 - \frac{[(4.320,52 \times \%1 \times 30 \div 30) + (4.073,97 \times \%1 \times 30 \div 30) + (3.824,46 \times \%1 \times 30 \div 30) + \dots + (294,86 \times \%1 \times 30 \div 30)]}{[(4.976,79 \times \%1 \times 30 \div 30) + (4.692,79 \times \%1 \times 30 \div 30) + (4.405,38 \times \%1 \times 30 \div 30) + \dots + (339,65 \times \%1 \times 30 \div 30)]} \right]$$

$$= \mathbf{4,84 \text{ TL}}$$

### Örnek 2:

Tüketicinin 20. taksitten 10 gün önce, 10.08.2016 tarihinde 1.000 TL tutarında ödeme yapmak istemesi durumunda aşağıdaki işlemler yapılır:

a) 10.08.2016 tarihi itibarı ile biriken faiz tutarı tahsil edilir.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = 5.257,43 \times \%1 \times 21 / 30 = \mathbf{36,80 \text{ TL}}$$

b) Faiz üzerinden hesaplanan KKDF ve BSMV tahsil edilir.

$$\text{BSMV} = 36,80 \times 0,05 = \mathbf{1,84 \text{ TL}}$$

$$\text{KKDF} = 36,80 \times 0,15 = \mathbf{5,52 \text{ TL}}$$

c) Kalan tutar ödeme tarihi itibarı ile 5.257,43 TL olan Kalan Anapara'dan düşülür.

$$\text{Anaparadan Düşülecek Tutar} = 1.000 - 36,80 - 1,84 - 5,52 = \mathbf{955,84 \text{ TL}}$$

$$\text{Ödeme Sonrası Kalan Anapara} = 5.257,43 - 955,84 = \mathbf{4.301,59 \text{ TL}}$$

ç) Kredi vadesi sonuna kadar kalan 16 taksit, ödeme tarihleri değişmeyecek şekilde, yeni oluşan 4.301,59 TL tutarlı Kalan Anapara üzerinden yeniden hesaplanır.

$$\text{Taksit Tutarı} = 4.301,59 \div \left[ \frac{1}{(1+\%1,2)^{1,36}} + \frac{1}{(1+\%1,2)^{2,36}} + \frac{1}{(1+\%1,2)^{3,36}} + \dots + \frac{1}{(1+\%1,2)^{16,36}} \right] = \mathbf{298,38 \text{ TL}}$$

d) Peşin tahsil edilen faizin tahakkuk eden ve kalan kısmı hesaplanır.

$$\text{Tahakkuk Eden Peşin Faiz} = 8,42 + 8,24 + 8,05 + \dots + 3,10 = \mathbf{128,64 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan Peşin Faiz} = 166,67 - 128,64 = \mathbf{38,03 \text{ TL}}$$

- e) Kalan peşin faizin erken ödenen anapara tutarına ve kalan 16 taksite isabet eden kısmı hesaplanarak tüketiciye iade edilir.

Tüketiciye İade Edilecek Peşin Faiz Tutarı =

$$38,03 \times \left[ 1 - \frac{[(4.301,59 \times \%1 \times 41 \div 30) + (4.073,76 \times \%1 \times 30 \div 30) + (3.824,26 \times \%1 \times 30 \div 30) + \dots + (294,86 \times \%1 \times 30 \div 30)]}{[(5.257,43 \times \%1 \times 10 \div 30) + (4.976,79 \times \%1 \times 30 \div 30) + (4.692,79 \times \%1 \times 30 \div 30) + \dots + (339,65 \times \%1 \times 30 \div 30)]} \right]$$

= **4,98 TL**

### Örnek 3:

Tüketicinin kredinin tamamını 20. taksitin ödeneceği 20.08.2016 tarihinde erken kapatmak istemesi durumunda aşağıdaki işlemler yapılır:

- a) 20.08.2016 tarihi itibarı kalan anapara bakiyesi ile birlikte biriken faiz tutarı, faiz üzerinden hesaplanan KKDF ve BSMV tahsil edilir.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = (5.257,43 \times \%1 \times 30) / 30 = \mathbf{52,57 \text{ TL}}$$

$$\text{BSMV} = 52,57 \times 0,05 = \mathbf{2,63 \text{ TL}}$$

$$\text{KKDF} = 52,57 \times 0,15 = \mathbf{7,89 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan anapara} = \mathbf{5.257,43 \text{ TL}}$$

$$\text{Tahsil Edilecek Tutar} = 5.257,43 + 52,57 + 7,89 + 2,63 = \mathbf{5.320,52 \text{ TL}}$$

- b) Peşin tahsil edilen faizin tahakkuk eden ve kalan kısmı hesaplanır.

$$\text{Tahakkuk Eden Peşin Faiz} = 8,42 + 8,24 + 8,05 + \dots + 4,43 = \mathbf{129,97 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan Peşin Faiz} = 166,67 - 129,97 = \mathbf{36,70 \text{ TL}}$$

- c) Kalan peşin faiz tutarı tüketiciye iade edilir.

$$\text{Tüketiciye İade Edilecek Peşin Faiz Tutarı} = \text{Kalan Peşin Faiz} = \mathbf{36,70 \text{ TL}}$$

### Örnek 4:

Tüketicinin kredinin tamamını 20. Taksitten 10 gün önce, 10.08.2016 tarihinde erken kapatmak istemesi durumunda aşağıdaki işlemler yapılır:

- a) 10.08.2016 tarihi itibarı kalan anapara bakiyesi ile birlikte biriken faiz tutarı, faiz üzerinden hesaplanan KKDF ve BSMV tahsil edilir.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = (5.257,43 \times \%1 \times 21) / 30 = \mathbf{36,80 \text{ TL}}$$

$$\text{BSMV} = 36,80 \times 0,05 = \mathbf{1,84 \text{ TL}}$$

$$\text{KKDF} = 36,80 \times 0,15 = \mathbf{5,52 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan anapara} = \mathbf{5.257,43 \text{ TL}}$$

$$\text{Tahsil Edilecek Tutar} = 5.257,43 + 36,80 + 5,52 + 1,84 = \mathbf{5.301,59 \text{ TL}}$$

- b) Peşin tahsil edilen faizin tahakkuk eden ve kalan kısmı hesaplanır.

$$\text{Tahakkuk Eden Peşin Faiz} = 8,42 + 8,24 + 8,05 + \dots + 3,10 = \mathbf{128,64 \text{ TL}}$$

$$\text{Kalan Peşin Faiz} = 166,67 - 128,64 = \mathbf{38,03 \text{ TL}}$$

c) Kalan peşin faiz tutarı tüketiciye iade edilir.

Tüketiciye İade Edilecek Peşin Faiz Tutarı = Kalan Peşin Faiz = **38,03**

#### Ek-4

### Ara Ödeme Yapılması Durumunda Erken Ödemeye İlişkin Esaslar ve Örnekler

Kredi Miktarı : 50.000 TL  
Vade : 36 Ay  
Aylık Akdi Faiz Oranı : % 1  
KKDF Oranı : % 15  
BSMV Oranı : % 5

#### ÖDEME PLANI

Dönem	Tarih	Taksit	Faiz	KKDF	BSMV	Anapara	Kalan Anapara
0	03.01.2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000
1	03.02.2015	1.718,61	500,00	75,00	25,00	1.118,61	48.881,39
2	03.03.2015	1.718,61	488,81	73,32	24,44	1.132,04	47.749,35
3	03.04.2015	1.718,61	477,49	71,62	23,87	1.145,63	46.603,72
4	03.05.2015	1.718,61	466,04	69,91	23,30	1.159,36	45.444,36
5	03.06.2015	1.718,61	454,44	68,17	22,72	1.173,28	44.271,08
6	03.07.2015	1.718,61	442,71	66,41	22,14	1.187,35	43.083,73
7	03.08.2015	1.718,61	430,84	64,63	21,54	1.201,60	41.882,13
8	03.09.2015	1.718,61	418,82	62,82	20,94	1.216,03	40.666,10
9	03.10.2015	1.718,61	406,66	61,00	20,33	1.230,62	39.435,48
10	03.11.2015	1.718,61	394,35	59,15	19,72	1.245,39	38.190,09
11	03.12.2015	1.718,61	381,90	57,29	19,10	1.260,32	36.929,77
12	03.01.2016	1.718,61	369,30	55,40	18,47	1.275,44	35.654,33
13	03.02.2016	1.718,61	356,54	53,48	17,83	1.290,76	34.363,57
14	03.03.2016	1.718,61	343,64	51,55	17,18	1.306,24	33.057,33
15	03.04.2016	1.718,61	330,57	49,59	16,53	1.321,92	31.735,41
16	03.05.2016	1.718,61	317,35	47,60	15,87	1.337,79	30.397,62
17	03.06.2016	1.718,61	303,98	45,60	15,20	1.353,83	29.043,79
18	03.07.2016	1.718,61	290,44	43,57	14,52	1.370,08	27.673,71
19	03.08.2016	1.718,61	276,74	41,51	13,84	1.386,52	26.287,19
20	03.09.2016	1.718,61	262,87	39,43	13,14	1.403,17	24.884,02
21	03.10.2016	1.718,61	248,84	37,33	12,44	1.420,00	23.464,02

22	03.11.2016	1.718,61	234,64	35,20	11,73	1.437,04	22.026,98
23	03.12.2016	1.718,61	220,27	33,04	11,01	1.454,29	20.572,69
24	03.01.2017	1.718,61	205,73	30,86	10,29	1.471,73	19.100,96
25	03.02.2017	1.718,61	191,01	28,65	9,55	1.489,40	17.611,56
26	03.03.2017	1.718,61	176,12	26,42	8,81	1.507,26	16.104,30
27	03.04.2017	1.718,61	161,04	24,16	8,05	1.525,36	14.578,94
28	03.05.2017	1.718,61	145,79	21,87	7,29	1.543,66	13.035,28
29	03.06.2017	1.718,61	130,35	19,55	6,52	1.562,19	11.473,09
30	03.07.2017	1.718,61	114,73	17,21	5,74	1.580,93	9.892,16
31	03.08.2017	1.718,61	98,92	14,84	4,95	1.599,90	8.292,26
32	03.09.2017	1.718,61	82,92	12,44	4,15	1.619,10	6.673,16
33	03.10.2017	1.718,61	66,73	10,01	3,34	1.638,53	5.034,63
34	03.11.2017	1.718,61	50,35	7,55	2,52	1.658,19	3.376,44
35	03.12.2017	1.718,61	33,76	5,06	1,69	1.678,10	1.698,34
36	03.01.2018	1.718,72	16,98	2,55	0,85	1.698,34	0,00
<b>TOPLAM</b>		<b>61.870,07</b>	<b>9.891,67</b>	<b>1.483,79</b>	<b>494,61</b>	<b>50.000,00</b>	

**Örnek 1:** 10. Taksit tarihi olan 03.11.2015 tarihinde 10.000 TL ara ödeme yapılması ve taksit sayısı ile bir sonraki taksit tarihinin değişmemesi halinde; öncelikle 10. taksit tutarı tahsil edilir. Geriye kalan tutar anapara borcundan düşülerek hesaplanan yeni anapara borcu üzerinden ilk taksit ödemesi 03.12.2015 olan 26 ay vadeli yeni bir ödeme planı hazırlanır.

$$\text{Anapara Ödemesi} = 10.000 - 1.718,61 = 8.281,39$$

$$\text{Yeni Anapara} = 38.190,09 - 8.281,39 = 29.908,70$$

Ara ödeme sonucu kalan 29.908,70-TL anapara borcu üzerinden 26 ay vadeli hazırlanacak yeni ödeme planında taksit aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\text{Yeni Taksit} = 29.908,70 \times \frac{(1 + \% 1,20)^{26} \times \% 1,20}{(1 + \% 1,20)^{26} - 1}$$

$$\text{Yeni Taksit} = 1.345,94$$

**Örnek 2:** 10. taksit tarihi olan 03.11.2015 tarihinden 10 gün önce 24.10.2015 tarihinde 10.000 TL ara ödeme yapılması durumunda; 39.435,48 kalan anapara borcu üzerinde 20 günlük faiz, vergi ve fon tutarları tahsil edildikten sonra ara ödemedi geriye kalan tutar anapara borcundan düşülerek, hesaplanan yeni anapara borcu üzerinden bir sonraki taksit tarihi ve taksit sayısının değişmeyeceği varsayımı doğrultusunda, ara ödeme sonrası ilk taksitin ödeme tarihi 03.12.2015 tarihi olacak şekilde 26 ay vadeli yeni bir ödeme planı oluşturulur.

$$\text{Tahsil Edilecek Faiz} = 39.435,48 \times \% 1 \times \frac{21}{30} = 276,05$$

$$\text{Tahsil Edilecek KKDF} = 276,05 \times 0,15 = 41,41$$

$$\text{Tahsil Edilecek BSMV} = 276,05 \times 0,05 = 13,80$$

$$\text{Anapara \u00d6demesi} = 10.000 - (276,05 + 41,41 + 13,80) = 9.668,74$$

$$\text{Yeni Anapara Borcu} = 39.435,48 - 9.668,74 = 29.766,74$$

Yeni anapara borcu sonrası ilk taksitin \u00f6denece\u011fi 03.12.2015 tarihi ile ara \u00f6demenin yapıldığı 24.10.2015 tarihleri arasındaki 10 g\u00fcnl\u00fck s\u00fcrede dikkate alınarak yeni taksit tutarı a\u015fa\u011fıdaki gibi hesaplanır.

$$\text{Yeni Taksit} = 29.766,74 \times \frac{(1 + \% 1,20)^{(26 + \frac{10}{30})}}{(1 + \% 1,20)^{26}}$$

$$\text{Yeni Taksit} = 1.344,88$$

**Ek-5**

### Temerr\u00fct Faizi Hesaplanırken Esas Alınacak Hususlar

Kredi Miktarı	: 50.000 TL
Vade	: 36 Ay
Aylık Akdi Faiz Oranı	: % 1
KKDF Oranı	: % 15
BSMV Oranı	: % 5

### ÖDEME PLANI

D\u00f6nem	Tarih	Taksit	Faiz	KKDF	BSMV	Anapara	Kalan Anapara
0	03.01.2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000
1	03.02.2015	1.718,61	500,00	75,00	25,00	1.118,61	48.881,39
2	03.03.2015	1.718,61	488,81	73,32	24,44	1.132,04	47.749,35
3	03.04.2015	1.718,61	477,49	71,62	23,87	1.145,63	46.603,72
4	03.05.2015	1.718,61	466,04	69,91	23,30	1.159,36	45.444,36
5	03.06.2015	1.718,61	454,44	68,17	22,72	1.173,28	44.271,08
6	03.07.2015	1.718,61	442,71	66,41	22,14	1.187,35	43.083,73
7	03.08.2015	1.718,61	430,84	64,63	21,54	1.201,60	41.882,13
8	03.09.2015	1.718,61	418,82	62,82	20,94	1.216,03	40.666,10
9	03.10.2015	1.718,61	406,66	61,00	20,33	1.230,62	39.435,48
10	03.11.2015	1.718,61	394,35	59,15	19,72	1.245,39	38.190,09
11	03.12.2015	1.718,61	381,90	57,29	19,10	1.260,32	36.929,77
12	03.01.2016	1.718,61	369,30	55,40	18,47	1.275,44	35.654,33
13	03.02.2016	1.718,61	356,54	53,48	17,83	1.290,76	34.363,57
14	03.03.2016	1.718,61	343,64	51,55	17,18	1.306,24	33.057,33
15	03.04.2016	1.718,61	330,57	49,59	16,53	1.321,92	31.735,41
16	03.05.2016	1.718,61	317,35	47,60	15,87	1.337,79	30.397,62
17	03.06.2016	1.718,61	303,98	45,60	15,20	1.353,83	29.043,79
18	03.07.2016	1.718,61	290,44	43,57	14,52	1.370,08	27.673,71

19	03.08.2016	1.718,61	276,74	41,51	13,84	1.386,52	26.287,19
20	03.09.2016	1.718,61	262,87	39,43	13,14	1.403,17	24.884,02
21	03.10.2016	1.718,61	248,84	37,33	12,44	1.420,00	23.464,02
22	03.11.2016	1.718,61	234,64	35,20	11,73	1.437,04	22.026,98
23	03.12.2016	1.718,61	220,27	33,04	11,01	1.454,29	20.572,69
24	03.01.2017	1.718,61	205,73	30,86	10,29	1.471,73	19.100,96
25	03.02.2017	1.718,61	191,01	28,65	9,55	1.489,40	17.611,56
26	03.03.2017	1.718,61	176,12	26,42	8,81	1.507,26	16.104,30
27	03.04.2017	1.718,61	161,04	24,16	8,05	1.525,36	14.578,94
28	03.05.2017	1.718,61	145,79	21,87	7,29	1.543,66	13.035,28
29	03.06.2017	1.718,61	130,35	19,55	6,52	1.562,19	11.473,09
30	03.07.2017	1.718,61	114,73	17,21	5,74	1.580,93	9.892,16
31	03.08.2017	1.718,61	98,92	14,84	4,95	1.599,90	8.292,26
32	03.09.2017	1.718,61	82,92	12,44	4,15	1.619,10	6.673,16
33	03.10.2017	1.718,61	66,73	10,01	3,34	1.638,53	5.034,63
34	03.11.2017	1.718,61	50,35	7,55	2,52	1.658,19	3.376,44
35	03.12.2017	1.718,61	33,76	5,06	1,69	1.678,10	1.698,34
36	03.01.2018	1.718,72	16,98	2,55	0,85	1.698,34	0,00
<b>TOPLAM</b>		<b>61.870,07</b>	<b>9.891,67</b>	<b>1.483,79</b>	<b>494,61</b>	<b>50.000,00</b>	

**Örnek 1:** Örnek 1: 03.11.2015 tarihinde ödenmesi gereken 10. taksitin 13.11.2015 tarihinde 10 gün geç ödenmesi halinde 1.718,61 TL tutarındaki taksitin içinde yer alan 1.245,39 TL tutarındaki anapara üzerinden 10 gün esas alınarak hesaplanacak temerrüt faizi, temerrüt faizi üzerinden alınacak vergi ve fon tutarı kadar taksit artırılarak tahsil edilir.

$$\text{Temerrüt Faizi Oranı} = \% 1 \times 1,3 = \% 1,3$$

$$\text{Temerrüt Faizi} = 1.245,39 \times 10 \times 0,013 / 30 = 5,40$$

$$\text{Temerrüt Faizine İlişkin KKDF Tutarı} = 5,4 \times 0,15 = 0,81$$

$$\text{Temerrüt Faizine İlişkin BSMV} = 5,40 \times 0,05 = 0,27$$

$$\text{Tahsil Edilecek Temerrüt Faizi ve Yasal Yükümlülükler Toplamı} = 5,40 + 0,81 + 0,27 = 6,48$$

$$\text{Tahsil Edilecek Tutar} = 1.718,61 + 6,48 = 1.725,09$$