**الفصل الأول**

**اساسيات الفائدة البسيطة**

1. **مفهوم أو تعريف الفائدة :**

 يمكن تعريف الفائدة البسيطة بأنها " العائدة الذي يحصل عليه المستثمر نتيجة استخدام امواله خلال مدة زمنية معينة . فإذا اودع شخص ما مبلغ معين من المال في احد المصارف لمدة معينة و بمعدل فائدة متفق عليه فانه سيحصل في نهاية المدة من المصرف على المبلغ الذي اودعه بالاضافة الى الفائدة المستحقة له من استثمار هذا المبلغ لدى المصرف،.

1. **عناصر الفائدة :**

وبالتالي يمكن القول بأن قيمة ( مبلغ ) الفائدة المستحقة عن إستثمار مبلغ معين تتوقف على العوامل الآتية :

* المبلغ أو الأصل المستثمر ويرمز له بالرمز

**م**

* معدل الفائدة ويرمز له

**ع**

* مدة ( فترة ) اىستثمار ويرمز له

**ن**

* مقدار ( مبلغ ا) الفائدة البسيطة ويرمز لها بالرمز

**ف**

1. **قانون الفائدة البسيطة ( احتساب الفائدة البسيطة ):**

 يمكن حساب مقدار ( مبلغ ) الفائدة المستحقة علة مبلغ ما ولمدة معينة وبمعدل متفق عليه من خلال إستخدام الصيغة التالية :

|  |
| --- |
|  **الفائدة = المبلغ × المدة × معدل الفائدة**  |

 أو بإستخدام الرموز الرياضية التالية

|  |
| --- |
|  **ف = م × ن× ع** |

 وأن الصيغة السابقة تتضمن أربع متعيرات ، ويمكن إيجاد أحد هذه المتغيرات بمعلومية المتغيرات الثلاث الأخرى، بحسب قواعد الرياضيات الاساسية ، أي أن :

* **م = ف ÷ ( ن × ع )**
* **ع = ف ÷ ( م × ن )**
* **ن = ف ÷ ( م × ع )**

**مثال /1 :** اودع شخص مبلغ 50,000,000 دينار لدى احدى المصارف ( البنك ) بمعدل الفائدة 6 % سنوياً

**المطلوب** : ماهي الفائدة التي سيحصل عليها الشخص بعد ( 3 ) سنوات ؟

**الحل :**

المعطيات : م 50,000,000 ، ع 6 % ، ف ؟ ن 3 سنوات

**ف = م × ن× ع**

 = 50,000,000 × 3 × 0,06

 = 9,000,000 دينار الفائدة التي سيحصل عليها بعد ثلاث سنوات.

**مثال /2 :** ماهو المبلغ الذي يودعه شخص لدى المصرف ليحصل بعد سنتين على فائدة قدره 2,310,000 دينار بمعدل فائدة 7 % سنوياً ؟

الحل:

|  |  |
| --- | --- |
| **او :****م = ف ÷ ( ن × ع )** م = 2,310,000 ÷ ( 2 × 0.07 )  م = 2,310,000 ÷ 0.14 م = 16,500,000 دينار المبلغ المودع من قبل الشخص | **ف = م × ن× ع** 2,310,000 = م × 2 × 0.072,310,000 = 0.14 م م = 2,310,000 ÷ 0.14م = 16,500,000 دينار المبلغ المودع من قبل الشخص |

**مثال / 3 :**

اودع شخص مبلغ قدره 30,000,000 دينار لدى المصرف بفائدة 8 % سنويا وحصل على مبلغ الفائدة قدره 9,600,000 نتيجة ذلك .

**المطلوب :** ماهي المدة لكي يحصل الشخص على مبلغ الفائدة المذكورة ؟

الحل :

|  |  |
| --- | --- |
| أو ن = ف ÷ ( م × ع ) = 9,600,000 ÷ ( 30,000,000 × 0.08 ) = 9,600,000 ÷ 2,400,000 = 4 سنوات  | **ف = م × ن× ع**9,600,000 = 30,000,000 × ن × 0.089,600,000 = 2,400,000 نن = 9,600,000 ÷ 2,400,000 ن = 4 سنوات |

**مثال / 4 :** اودع شخص مبلغ قدره 25,000,000 دينار لدى المصرف ولمدة ( 3 ) سنوات ، وحصلت على الفائدة قدره 3,750,000 دينار .

**المطلوب :** ماهي معدل الفائدة المعتمدة لدى المصرف لكي يحصل الشخص على مبلغ الفائدة المذكورة ؟

الحل :

|  |  |
| --- | --- |
| **أو**  **ع = ف ÷ ( م × ن )** = 3,750,000 ÷ ( 25,000,000 × 3 ) = 3,750,000 ÷ 75,000,000 =0.05 معدل الفائدة | **ف = م × ن× ع**3,750,000 = 25,000,000 × 3 × ع 3,750,000 = 75,000,000 ع ع = 3,750,000 ÷ 75,000,000 = 0.05 معدل الفائدة .  |

|  |
| --- |
| **ملاحظة :****اذا كان المدة بالأشهر وليست بالسنوات ، يجب تحويلها الى السنوات بتقسيمها على عدد أشهر السنة ( 12 شهر )** |

**مثال /5 :**

اودع السيد كارزان مبلغ قدره 20,000 دولار لدى مصرف كوردستان لمدة 9 أشهر وبمعدل الفائدة 6 % .

المطلوب : احتساب مبلغ الفائدة المتحققة لسيد كارزان .

الحل :

**ف = م × ن× ع**

= 20,000 × 9/12 × 0.06

 = 900 دولار مبلغ الفائدة

**4 ــ جملة ( رصيد ) المبلغ :**

الجملة ( الاجمالي ) عبارة عن المبلغ الاستثمار مضافاً اليه الفوائد المستحقة ، وتسمى أيضاً رصيد المبلغ --- ويرمز لها ( ج ) . وفق المعادلات الآتية :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ج = م ( 1+ ن × ع**  |  **أو** | **ج = م + ف** |

**مثال / 6 :** اودع شاكر مبلغ 100,000 $ لدى البنك لمدة خمس ( 5 ) سنوات بمعدل الفائدة 8% سنويا .

المطلوب : ماهو رصيد حساب شاكر أو **ماهو المبلغ الاجمالي الذي يستلمها كارزان بعد انتهاء المدة** .

**الحل :**

|  |  |
| --- | --- |
| **ج = م + ف****ف = م × ن × ع** ف = 100,000 × 5 × 0.08  = 40,000 $ مبلغ الفائدةج = 100,000 + 40,000 = 140,000 دينار | **OR أو****ج = م ( 1 + ن × ع )** = 100,000 ( 1+ 5 × 0.08 )  = 100,000 ( 1 + 0.4 ) = 100,000 × 1.4 = 140,000$ |

**مثال / 7**: استلم السيد كارزان مبلغ 65,000 $ من البنك عن المبلغ الذي اودعه لمدة ثلاث سنوات واربعة اشهر بمعدل الفائدة 9 % سنوياً.

**المطلوب :** ماهو المبلغ الذي اودعه كارزان لدى البنك.

الحل: م ؟ ، ن ( 3×12 + 4 = 40 شهر ) ، ج 65,000 $ ، ع 9%

ج = م ( 1 + ن × ع )

 6,5000 = م ( 1+ ع )

65,000 = م ( 1 + 40/12 × 0.09 )

65,000 = م ( 1+ 0.3 )

65,000 = 1.3 م

م = 65,000 ÷ 1.3

م = 50,000 $ المبلغ المودع قبل ثلاث سنوات واربعة أشهر .

**5 ــ استخراج المدة ( الزمن ) :**

 هناك اسلوبين لإستخراج الزمن وهي :

* **الزمن القياسي :** هو الزمن الذي لا يميز بين اشهر السنة حيث يعتبر إن جميع ايامها 30 يوم و يتم احتساب الفترة الزمنية من خلال عملية الطرح ما بين التاريخ الثاني و التاريخ الأول.
* **الزمن الفعلي :** وهو الزمن الذي يعتمد في احتساب الفترة الزمنية ما بين التأريخ الأول والتأريخ الثاني بالأعتماد على عدد أيام كل شهر سواءً كانت ( 28 ، 30 ، **31 ) يوم.**
1. **الزمن القياسي :** ( الزمن القياسي يساوي حصل الطرح بين التاريخين )

**مثال / 8 :** ماهي المدة القياسبة بين 25/8 / 2020 و 18/3 2021 ؟

الحل : 18/3/2021 ـــ 25 /8/2020 = 23/6/0

ن = 23 + 6 × 30 ) = 23 + 180 = 203 يوم

**ب- الزمن الفعلي :** ( الزمن او المدة الفعلي هو مجموع الايام الفعلية ما بين التاريخين )

**مثال / 9 :** ماهي المدة الفعلية بين 5/ 4 / 2018 و 20 / 8 / 2019 ؟

الحل :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | المجموع |
| الأيام | 25 | 31 | 30 | 31 | 20 | 137 |

المدة الفعلية هي 137 يوم

**استخراج الزمن اللاحق**: لاستخراج الزمن اللاحق في الزمن الفعلي نبدأ من البداية حتى النهاية .

**مثال / 10 :** ماهو التاريخ يلي 26/10/2016 بــ 250 يوم ؟

الحل :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | التأريخ |
| الأيام | 5  | 30 | 31 | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 3 | 2017/7/3 |

250 – 247 = 3

**استخراج الزمن اللاحق**: لاستخراج الزمن االسابق في الزمن الفعلي نبدأ من النهاية حتى البداية .

**مثال / 11 :** ماهو التاريخ الذي يسبق 12/12/2018 بــ 240 يوم ؟

الحل :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | التأريخ |
| الأيام | 12  | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 14 | 16/4/2018 |

240 ــ 226 = 14

30 (الشهر الرابع ) – 14 = 16/4 2018

**6 ــ أنواع الفائدة البسيطة : ( الفائدة القياسية ، الفائدة التجارية ، الفائدة الصحيحة )**

* الفائدة القياسية : هي الفائدة التي تعتمد على الزمن القياسي للإستثمار مقسوماً على عدد الأيام القياسية للسنة ( 360 يوم ) ويرمز لها ( فق ).

|  |
| --- |
|  **فق = م × ن × ع / 36000** |

* ( الفائدة القياسية = المبلغ × الزمن القياسي × معدل الفائدة /36000 )

* الفائدة التجارية : هي الفائدة التي تعتمد على الزمن الفعلي للإستثمار مقسوماً على عدد الأيام القياسية للسنة ( 360 يوم ) ويرمز لها ( فت ).

|  |
| --- |
|  فت = م × ن × ع / 36000 |

 ( الفائدة التجارية = المبلغ × الزمن القياسي × معدل الفائدة /36000 )

* الفائدة الصحيحة : هي الفائدة التي تعتمد على الزمن الفعلي للإستثمار مقسوماً على عدد الأيام الفعلية للسنة ( 365 يوم ) أو ( 366 ) اذا كانت السنة الكبيسة ويرمز لها ( فص ) .

|  |
| --- |
| فص = م × ن × ع / 36500 |

* ( الفائدة الصحيحة = المبلغ × الزمن الفعلي × معدل الفائدة /36500 )

|  |
| --- |
| ملاحظة : 1. اذاكانت سنة كبيسة يكون المقام 366 بدلاً 365.
2. في حالة عدم تحديد نوع الفائدة المستخدمة في السؤال يتم اعتماد الفائدة التجارية .
 |

**مثال / 12 :** في 26 /10 / 2019 أودع عبدالله مبلغ قدره 6,000,000 دينار لدى المصرف بمعدل الفائدة 9 % سنوياً.

 المطلوب : تحديد رصيد المبلغ المودع في 15/4/ 2020 على اساس الفائدة القياسية .

الحل :

 ن : 15 / 4 / 2020 ــ 26 / 10 / 2019 = 19 / 5 / 0

 19 / 5 / 0

 = 19 + ( 5 × 30 )

 = 19 + 150 = 169 يوم

**فق = م × ن × ع / 36000**

 = 6,000,000 × 169 × 9/36000 = 253,500 دينار

**ج = م + ف**

 = 6,000,000 + 253,500 = 6,253,500 دينار رصيد المبلغ المودع في 15/4/2020

**مثال / 13 :** بتأريخ 6/3/2020 قام تاجر احمد بإستثمار مبلغ قدره 300,000 دولار بمعدل فائدة تجارية 6.5 % .

 المطلوب : احتساب مبلغ الفائدة المستحقة في 25/8/ 2020 وكذلك اجمالي المبلغ الذي يستحقه تاجر احمد.

الحل : احتساب المدة :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | المجموع |
| الايام | 25 | 30 | 31 | 30 | 31 | 25 | 172 |

م /1 : احتساب الفائدة :

**ف = م × ن × ع /36000**

 = 300,000 × 172 × 6.5/36000 = 9,317 $

 م/ 2 : تحديد اجمالي المبلغ المستحق :

 ج = ( م ) المبلغ المستثمر + ( ف ) الفائدة المستحقة

 = 300,000 + 9,317 = 309,317 $

**مثال / 14 :** في 8/ 10 / 2021 بلغ رصيد تاجر سامان من الاستثمار في مصرف جيهان مبلغاً قدره 472,400 دولار .

 المطلوب : تحديد المبلغ الذي استثمره تاجر سامان بتارخ 26 / 2 / 2021 ، اذا علمت ان معدل الفائدة

 التجارية 8% سنوياً.

الحل : احتساب المدة :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | المجموع |
| الايام | 2 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 8 | 224 |

ج = م ( 1 + ن × ع )

472,400 = م ( 1 + 224 × 8/36000 )

472,400 = م ( 1 + 0,049 )

472,400 = 1,049م

م = 472,400 ÷ 1.049 = 450,000 دولار

**مثال / 15 :** استثمر تاجر علي مبلغ 40,000 دولار في احد المصارف للفترة من 26/3/2015 ولغاية 15/8/2015 وبمعدل الفائدة 9 % سنوياً .

المطلوب : احتساب مبلغ الفائدة الصحيحة الذي يحصل عليها تاجر علي .

الحل : احتساب المدة :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | المجموع |
| الايام | 5 | 30 | 31 | 30 | 31 | 15 | 142 |

فص = م × ن × × ع / 36500

 = 40,000 × 142 × 9/36500 = 1,400 $ مبلغ الفائدة

**مثال / 16 :** استثمر تاجر ياسين مبلغ 150,000 دولار في احد المصارف للفترة من 7/1/2021 ولغاية نهاية شهر تشرين الأول من نفس السنة وبمعدل الفائدة 9 % سنوياً .

المطلوب : احتساب مبلغ الفائدة الصحيحة واجمالي المبلغ الذي يستلمه تاجر سامان .

الحل : احتساب المدة :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاشهر | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | المجموع |
| الايام | 24 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 297 |

فص = م × ن × × ع / 36500

 = 150,000 × 297 × 9/36500

 = 10,985 دولار مبلغ الفائدة الصحيحة

ج = م + ف

 150,000 + 10,985 = 160,985 دولار اجمالي النبلغ الذي يستبمه تاجر ياسين .

**الفصل الثاني**

**الطريقة المختصرة لاحتساب الفائدة والجملة**

**أولاً : الطريقة المختصرة** :

 تسمى ايضاَ طريقة الجداول حيث تعتمد هذه الطريقة على الاختصار في العمليات الحسابية و التنظيمية و تستند على الاساسين التاليين :

1. استخراك العامل المشترك.
2. تنظيم الجدول.

|  |
| --- |
| **مج ف = مج ( م × ن ) × ع** |

 ( مجموع الفوائد = مجموع حاصل ضرب المبالغ × مدة كل منها × المعدل )

**ملاحظة :**

1. اذا كان المدة بالسنوات يكون المعدل ( ع/100 )
2. اذا كانت المدة بالاشهر يكون المعدل ( ع/ 1200 )
3. اذا كانت المدة بالايام والفائدة تجارية يكون المعدل ( ع/36000 )
4. اذا كانت المدة بالايام و الفائدة صحيحة يكون المعدل ( ع / 36500 )

**مثال / 1 :**  قام السيد عبدالله بإيداع المبالغ التالية في احد المصارف :

6,000,000 دينار لمدة 3 أشهر و 5,000,000 دينار لمدة 4 أشهر و 4,000,000 دينار لمدة 6 أشهر.

المطلوب : ماهي الفوائد التي يحققها السيد عبدالله بطريقة المطولة والمختصرة ، علماً ان الفائدة المعتمد 9% سنوياً.

**الحل : بطريقة المطولة :**

|  |  |
| --- | --- |
|  **مج ف = ف 1 + ف 2 + ف 3** |  **ف = م × ن × ع**  |

ف1 = 6,000,000 × 3/12 × 0.09 = 135,000 دينار

ف2 = 5,000,000 × 4/12 × 0.09 = 150,000 دينار

ف3 = 4,000,000 × 6/12 × 0.09 = 180,000 دينار

مج ف = 135,000 + 150,000 + 180,000 = 465,000 دينار

**الحل : بطريقة المختصرة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م ×ن | ن | م |
| 18,000,000 | 3 | 6,000,000 |
| 20,000,000 | 4 | 5,000,000 |
| 24,000,000 | 6 | 4,000,000 |
| 62,000,000 |  |  |

مج ف = مج ( م × ن ) × ع/1200

 = 62,000,000 × 9/ 1200 = 465,000 دينار

**مثال / 2 :**

استثمر تاجر كاوه المبالغ التالية في مصرف جيهان الاسلامي وبمعل الفائدة 9% سنوياً :

5,000,000 دينار لمدة 40 يوم و 6,000,000 دينار لمدة 25 يوم و 9,000,000 دينار لمدة 38 يوم

 المطلوب : احتساب الفوائد التي يحصل عليها تاجر كاوه.

 الحل :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م ×ن | ن | م |
| 200,000,000 | 40 | 5,000,000 |
| 150,000,000 | 25 | 6,000,000 |
| 342,000,000 | 38 | 9,000,000 |
| 692,000,000 |  |  |

مج ف = مج ( م × ن ) × ع/36000

 = 692,000,000 × 9 / 36000

 = 173,000 دينار

**استخراج مجموع الجملة :**

|  |
| --- |
| **مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع** |

 ( مجموع الجملة = مجموع المبلغ + مجموع المبلغ × الزمن × المعدل )

مجموع الجملة ( مج ج = المبالغ المودعة او مستثمرة.

مجموع المبلغ ( مج م ) = مجموع المبالغ المودعة .

**مثال / 3 :**  كانت تفاصيل المبالغ المستثمرة من قبل اسماعيل في احد المصارف التجارية خلال السنة 2020 كما يلي :-

20,000 دولار لمدة 50 يوم و 50,000 دولار لمدة 70 يوم و 120,000 دولار لمدة 10 يوم

 المطلوب : احتساب رصيد شخص بعد انتهاء المد ة اذا علمت ان معدل الفائدة كانت 12 % سنوياً.

الحل :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م × ن | ن | م |
| 1,000,000 | 50 | 20,000 |
| 3,500,000 | 70 | 50,000 |
| 120,000 | 10 | 12,000 |
| 4,620,000 |  | 82,000 |

مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع/36000

 = 82,000 + ( 4,620,000 × 12/ 36000 )

 = 82,000 + 1,540 = 83,540 $ رصيد الشخص في المصرف عن مجموع استثماراته

**في حالة عندما تكون هناك معدل موحد للايداع والسحب :**

**مثال / 4 :**  كانت تفاصيل المبالغ المودعة والمسحوبة في البنك من قبل السيد حسن خلال سنة 2020 كمايلي :-

اياع مبلغ 20,000 دولار لمدة 50 يوم ، سحب مبلغ 10,000 دولار لمدة 40 يوم ، ايداع مبلغ 40,000 دولار لمدة 35 يوم ، سحب مبلغ 30,000 دولار لمدة 30 يوم

 المطلوب : احتساب رصيد السيد حسن بعد انتهاء المد ة اذا علمت ان معدل الفائدة كانت 5 % سنوياً.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م × ن | ن | م |
| 1,000,000 | 50 | 20,000 |
| ( 400,000 ) | 40 | ( 10,000 ) |
| 1,400,000 | 35 | 40,000 |
| ( 900,000 ) | 30 | ( 30,000 ) |
| 1,100,000 |  | 20,000 |

الحل :

مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع/36000

 = 20,000 + ( 1,100,000 × 5/ 36000 )

 = 20,000 + 15,278 $ = 35,278 $ رصيد الشخص في المصرف عن مجموع استثماراته

**مثال / 5 :**  كانت المبالغ المودعة والمسحوبة من قبل السيد سالار كما يلي :-

اياع مبلغ 30,000 دولار لمدة 5 اشهر و ايداع مبلغ 40,000 دولار لمدة 4 أشهر

و سحب مبلغ 50,000 دولار لمدة 3 اشهر و ايداع 20,000 دولار لمدة 3 أشهر

 و سحب مبلغ 10,000 دولار لمدة 2 اشهر

 المطلوب : احتساب الفوائد المتحققة لسيد سالار من العمليات المذكورة ، علماً ان معدل الفائدة 8% سنوياً.

الحل :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م × ن | ن | م |
| 150,000 | 5 | 30,000 |
| 160,000 | 4 |  40,000  |
| ( 150,000 ) | 3 | ( 50,000 ) |
| 60,000 | 3 |  20,000 |
| (20,000 ) | 2 | ( 10,000 ) |
| 200,000 |  |  |

مج ف = مج ( م × ن ) × ع/1200

 = 200,000 ×8/ 1200 ) = 13,333 $

 ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

**(عندما تكون هناك معدل خاص للايداع وآخر للسحب ، في هذه الحالة يجب حل كل منهما في جدول خاص )**

|  |
| --- |
| **الرصيد النهائي = رصيد الايداع ـــ رصيد السحب****صافي الفوائد = فوائد الايداع ــ فوائد السحب** |

**مثال / 6 :**

كانت العمليات المتعلقة بالايداع والسحب من قبل تاجر فريدون كما يلي : ( المبالغ بالدولار )

20,000 ايداع لمدة 40 يوم و 10,000 سحب لمدة 25 يوم و 40,000 ايداع لمدة 38 يوم و 20,000 سحب لمدة 15 يوم و 10,000 سحب لمدة 30 يوم ، 30,000 ايداع لمدة 20 يوم

المطلوب : تحديد رصيد الحساب من العمليات المذكورة ، اذا علمت ان معدل الفائدة للايداعات 9 % و للسحب 10 %

الحل : 1. الايداعات :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | ن | م × ن |
| 20,000 | 40 | 800,000 |
| 40,000 | 38 | 1,520,000 |
| 30,000 | 20 | 600,000 |
| 90,000 |  | 2,920,000 |

مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع

 = 90,000 + ( 2,920,000 × 9 / 36000 )

 = 90,000 + 730 = 90,730 دولار رصيد الايداعات

الحل : 2. المسحوبات :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | ن | م × ن |
| 10,000 | 25 | 250,000 |
| 20,000 | 15 | 300,000 |
| 10,000 | 30 | 300,000 |
| 40,000 |  | 850,000 |

مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع

 = 40,000 + ( 850,000 × 10 / 36000 )

 = 40,000 + 236 = 40,236 دولار رصيد الايداعات

الرصيد النهائي = رصيد الايداعات – رصيد المسحوبات

 = 90,730 ــ 40,236

 = 50,494 دولار الرصيد النهائي

**مثال / 7 :**

استلم السيد هيمن الفوائد من المصرف قدره 13,333 دولار نتيجة ايداعاته التالية لدى احد المصارف التجارية :ـ ( المبالغ بالدولار )

200,000 لمدة 3 أشهر و 100,000 لمدة 2 شهر و 400,000 لمدة 5 أشهر ، 300,000 لمدة 4 أشهر .

 المطلوب : ماهو معدل الفائدة المعتمد لدى المصرف عن الايداعات المذكورة ؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | ن | م × ن |
| 200,000 | 3 | 600,000 |
| 100,000 | 2 | 200,000 |
| 400,000 | 5 | 2,000,000 |
| 300,000 | 4 | 1,200,000 |
|  |  | 4,000,000 |

مج ف = مج ( م × ن ) × ع

13,333 = 4,000,000 × ع/1200

13,333 = 3333 ع

 ع = 13,333 /3333 = 4 %

**ملاحظة:** اذا كان احد المبالغ او الزمن مجهول نستخدم احدى الطريقتين :

 **( تعويض المبلغ في الجدول ( م ) و تعويض الزمن في الجدول ( ن )**

**مثال رقم /8 :**

حصلت احمد على الفوائد قدره 2,458 دولار نتيجة ايداع المبالغ الآتية لدى المصرف وبمعدل الفائدة 6 % سنوياً .

200,000 دولار لمدة 15 يوم

 300,000 دولار لمدة 10 أيام

 ؟ دولار لمدة 25 يوم

 250,000 دولار لمدة 20 يوم

 المطلوب : ماهو مبلغ المودع المجهول ؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | ن | م × ن |
| 200,000 | 15 | 3,000,000 |
| 300,000 | 10 | 3,000,000 |
| ؟ | 25 | 25 م |
| 250,000 | 20 | 5,000,000 |
|  |  | 11,000,000 + 25 م |

**مج ف = مج ( م × ن ) × ع**

2,458 = ( 11,000,000 + 25 م ) × 6/36000

2,458 = 1,833 + 0,004 م

0,004 م = 2,458 – 1,833

0,004 م = 625

م = 625 / 0.004 = 156,250 دولار المبلغ المطلوب

 = 156,250 دولار المبلغ المطلوب

**مثال رقم /9 :**

أودع السيد عبدالكريم شخص المبالغ التالية مصرف كوردستان بفائدة 5 % سنوياً

7,000,000 دينار لمدة 5 أشهر

5,000,000 دينار لمدة ؟ أشهر

1,000,000 دينار لمدة 8 أشهر

2,000,000 دينار لمدة 6 أشهر

المطلوب : أوجد الزمن المجهول ، اذا علمت انه في نهاية المدة اصبحت رصيد عبدالكريم مبلغ 15,312,500 دينار.

الحل :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| م | ن | م × ن |
| 7,000,000 | 5 | 35,000,000 |
| 5,000,000 | ن | 5,000,000 ن |
| 1,000,000 | 8 | 8,000,000 |
| 2,000,000 | 6 | 12,000,000 |
| 15,000,000 |  | 55,000,000 + 5,000,000 ن |

مج ج = مج م + مج ( م × ن ) × ع

15,312,500 = 15,000,000 + ( 55,000,000 + 5,000,000 ن ) × 5/1200

15,312,500 = 15,000,000 + 229,167 + 20,833 ن

15,312,500 = 15,229,167 + 20,833 ن

20,833 ن = 15,312,500 – 15,229,167

20,833 ن = 83,333

ن = 83,333/ 20,833 = 4 أشهر

**الفصل الثالث**

**الدفعات الدورية المتساوية**

**أولاً : الدفعات الدورية المتساوية :** هي مبالغ تدفع او تستلم وتتصف بالآتي –

* دورية : اي ان الفترات بين كل مبلغ و اخر تكون متساوية.
* متساوية : اي ان مبالغها متساوية.
* فائدة متساوية : اي تخضع جميع المبالغ لمعدل فائدة موحدة .

**ثانياً : عناصر الدفعات :**

1. مبلغ الدفعة : هو المبلغ المتساوى الذي يدفع او يستلم من بين فترة الى اخرى و يرمز له ( م ) .
2. معدل الفائدة : هو المعدل الذي تخضع له جميع الدفعات ويرمز له ( ع ).
3. مدة الدفعات : تسمى ايضاً المدة الكلية و هي المدة المحصورة بين بداية الدفعة الاولى و نهاية الدفعة الاخيرة ويرمز لها ( ن )
4. مدة الدفعة : وتسمى بالمدة الجزئية وهي المدة المحصورة بين دفعة و دفعة اخرى ويرمز لها ( ن\* )

 **( مجموع الفائدة = المبلغ × المعدل × عدد الدفعات/2 × ( مدة الدفعة الأولى + مدة الدفعة الاخيرة )**

|  |
| --- |
| **مج ف = م ×ع × د/2 × ( ن1 + ن د )** |

**حيث أن : مج ف : مجموع فوائد الدفعات و م : المبلغ و ع : معدل فائدة و د : عدد الدفعات ن1 : مدة الدفعة الأولى ، ن د : مدة الدفعة الاخيرة**

|  |
| --- |
| **د = ن / ن\***  |

**إذاً ( عدد الدفعات = مدة الدفعات / مدة الدفعة ) ---**

**مثال / 1 :** دفعة دورية متساوية قدره 500,000 دينار تدفع كل ثلاثة ( 3 ) أشهر ولمدة سنتين وبفائدة سنوية قدره 6 % .

 **المطلوب :** تحديد مبلغ الفوائد المتحققة ( المستحقة ) في نهاية المدة .

**الحل :**

**مج ف ؟ ، م ( 500,000 ) ، ن\* ( 3 أشهر ) ، ن ( 2 × 12 ) = 24 شهر ) ، ع ( 6 %)**

د = ن / ن\*

 = 24÷ 3 = 8 دفعات

**مج ف = م ×ع × د/2 × ( ن1 + ن د )**

 = 500,000 × 0.06 × 8/2 × ( 24 + 3/12 )

 = 120,000 × 27/12

 = 270,000 دينار.

**مثال / 2 :** يدفع مصطفى مبلخ 1,200,000 دينار في بداية كل شهرين وبمعدل الفائدة 5% سنويا .

 **المطلوب** : احتساب مجموع الفوائد في نهاية 16 شهر.

الحل: د = ن / ن\* = 16÷ 2 = 8 دفعات

**مج ف = م ×ع × د/2 × ( ن1 + ن د )**

 = 1,200,000 × 0.03 × 8/2 × ( 16 + 2/12 )

 = 144,000 × 18/12

 = 216,000 دينار

 **( جملة الدفعات = مجموع المبالغ + مجموع الفوائد )**

|  |
| --- |
| **جد = ( م × د ) + م × ع × د /2 ( ن1 + ن د )** |

**مثال / 3 :** يدفع سامان دفعة دورية متساوية قدره 3,000,000 دينار في بداية كل شهرين وبمعدل الفائدة المتفق عليها 8% سنويا .

 **المطلوب :** تحديد رصيد حساب سامان بعد سنتين .

**جد ؟ ، ن1 ( 2×12 ) = 24 شهر ، م 3,000,000 دينار ، ن د = 2 شهر ، ع = 8 %**

د = ن / ن\*

 = 24/2 = 12 دفعة

**جد = ( م × د ) + م × ع × د /2 ( ن1 + ن د )**

 = ( 3,000,000 × 12 ) + 3,000,000 × 0.08 ×12/2× ( 24 +2/12 )

 = 36,000,000 + 1,440,000 × 26/12

 = 36,000,000 + 3,120,000

 = 39,120,000 دينار .

**مثال /4 :**

السيد كاروان يدفع مبلغ 800,000 دينار في بداية كل 3 اشهر وبمعدل فائدة 4 % سنوياً .

 المطلوب : احتساب رصيد حساب كاروان في نهاية 15 شهر.

الحل : د = ن / ن\*

 = 15/3 = 5 دفعات

**جد = ( م × د ) + م × ع × د /2 ( ن1 + ن د )**

 = ( 800,000 × 5 ) + 800,000 × 0.04 ×5/2× ( 15 +3/12 )

 = 4,000,000 + 80,000 × 18/12

 = 4,000,000 + 120,000 = 4,120,000 دينار .

**ثالثاً ــ انواع الدفعات :**

**1ــ الدفعة الفورية : هي الدفعة التي يكون تاريخ دفعها في بداية الفترة أي في بداية مدة الدفعة**

في الدفعة الفورية :

* **مدة الدفعة الأولى = مدة الدفعات كاملة**

|  |
| --- |
| **ن1 = ن** |

* **مدة الدفعة الأخيرة = مدة الدفعة الواحدة**

|  |
| --- |
| **ن د = ن\*** |

**مثال /5 :** اودع دلير مبلغ 10,000,000 دينار في بداية كل شهرين ولمدة سنة كاملة و بمعدل فائدة 7 % سنوياً

 **المطلوب** : تحديد مبلغ الرصيد في نهاية المدة.

**الحل :**

 **م 10,000,000 دينار ، ن د = ن\* = 2 شهر ، ن1 = ن = 12 شهر ، ع 7% جد ؟**

د = ن / ن\* = 12/2 = 6 دفعات

**جد = ( م × د ) + م × ع × د/2 ( 12 + 2/12 )**

 = ( 10,000,000 × 6 ) + 10,000,000 × 0.07 × 6/2 × ( 12 + 2/12 )

 = 60,000,000 + 2,100,000 × 14/12

 = 60,000,000 + 2,450,000

 = 62,450,000 دينار

**مثال / 6 :**

اودع سمير مبلغ 900,000 دينار لدى البنك التجاري في بداية كل شهر ولمدة سنة وثلاثة اشهر و بمعدل الفائدة 9 % سنوياً .

 المطلوب : تحديد الفوائد .

ن1 = ن ( 12 + 3 = 15 شهر و د = ن/ن\* = 15/1 = 15 دفعة

مج ف = م × ع × د/2 × ( ن1 + 1/12 )

 = 900,000 × 0.09 × 15/2 ( 15 + 1/12 )

 = 607,500 × 16 / 12 = 810,000 دينار.

2ــ **الدفعة االعادية : هي الدفعة التي يكون تاريخ دفعها في نهاية الفترة أي في نهاية مدة الدفعة .**

في الدفعة العادية :-

|  |
| --- |
| **ن1 = ن ــ ن\*** |

* مدة الدفعة الاولى = مدة الدفعات الكلية ـــ مدة الدفعة الواحدة
* مدة الدفعة الاخيرة = صفر

**مثال/ 7 :**

ماهو رصيد السيد علي من دفعة دورية متساوية بمبلغ 1,200,000 دينار تدفع في نهاية كل ثلاثة أشهر لمدة سنتين ، اذا علمت ان معدل الفائدة هو 6 % سنوياً .

الحل : جد ؟ م 1,200,000 دينار ، ن\* ( كل ثلاثة أشهر ) ، ن ( 2 × 12 ) = 24 شهر ، ع ( 0.06 )

ن1 = ن ــ ن\* = 24 -3 = 21 شهر

ن د = 0

د = ن / ن\* = 24/3 = 8 دفعات

جد = ( م × د ) + م × ع × د/2 ( ن1 + ن د )

 = ( 1,200,000 × 8 ) + 1,200,000 × 0.06 × 8 /2 ( 21/ 12 )

 = 9,600,000 + 288,000 × 21/12

 = 9,600,000 + 504,000 = 10,104,000 دينار.

**مثال/ 8 :**

اودع شخص مبلغ 900,000 دينار في نهاية كل شهر لدى احد البنوك التجارية لمدة سنة وثلاثة اشهر وبمعدل فائدة 9% .

 **المطلوب :** احسب الفوائد المتحققة .

الحل :

 **مج ف ؟ ، م ( 900,000 ) دينار ، ن د = ن\* ( 1 شهر ) ، ن 1 = ن ( 12 + 3 = 15 شهر )**

**مج ف = م × ع × د/2 × ( ن1 + ن د )**

 = 900,000 × 0.09 × 15/2 ( 15 + 1/12 )

 = 607,500 × 16/12

 = 810,000 دينار.

**الفصل الرابع**

**تسديد القروض قصيرة الأجل**

**أولاً : القسط الواحد :**

وفق هذه الطريقة يتم احتساب جملة القرض و تحرر بموجبها ورقة تجارية ( كمبيالة ) واجبة السداد في تاريخ استحقاق القرض.

**ومن الناحية الرياضية يتم التوصل الى ذلك من خلال احدى الطريقتين:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **اعتماد قانون الجملة مباشرة :**

**ج = م ( 1 + ن × ع )** | 1. **اعتماد قانون الفائدة أولاً ثم الوصول الى الجملة**

**ف = م × ن × ع****ج = م + ف** |

**مثال /1 :**

أقترض عبدالله مبلغ 6,000,000 دينار بمعدل فائدة 4 % سنوياً وعلى ان يتم سداده مع فوائده بعد تسعة ( 9 ) أشهر .

**المطلوب :** تحديد المبلغ الواجب دفعه من قبل عبدالله في تأريخ استحقاق القرض .

الحل : م ( 6,000,000 ) ، ع ( 4 % ) ، ن ( 9 أشهر )

|  |  |
| --- | --- |
| ج = م ( 1 + ن × ع ) = 6,000,000 ( 1 +9 × 4/1200 ) = 6,000,000 ( 1 + 36/1200 ) = 6,000,000 + 180,000 = 6,180,000 دينار المبلغ الواجب دفعه  | ORف = م × ن × ع = 6,000,000 × 9/12 × 0.04 = 180,000 دينار مبلغ الفائدةج = م + ف = 6,000,000 + 180,000 = 6,180,000 دينار المبلغ الواجب دفعه |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ملاحظة : في بعض الاحيان لايتمكن المدين من تسديد القرض في موعده المحدد :**ففي هذه الحالة يتقدم المدين بتقديم طلب بتأجيل السداد الى تاريخ لاحق ، مما يترتب عليه اعباء اضافية جديدة تتمثل بفوائد التأخير التي تحتسب :1. على جملة المبلغ وليس على مبلغ القرض.
2. على مدة التأجيل الممتدة من تاريخ الاستحقاق الأول الى تاريخ الاستحقاق الثاني .
3. بمعدل فائدة جديد قد يكون مساوياً أو اكبر من الفائدة الاقتراض .

وتستخدم لذلك إحدى القاعدتين ( الطريقتين ).

|  |
| --- |
| **اعتماداً على قانون الجملة مباشرة****ج ج = ج ( 1 + ن2 × ع2 )** |

حيث إن ج ج : هي جملة الجملة ، اي الجملة الجديدة التي تستخرج اعتماداً على اعتبار الجملة الأولى كمبلغ جديد للقرض .

|  |
| --- |
| **اعتماداً على قانون الفائدة :****ف 2 = ج × ن 2 × ع 2** |

حيث إن : ف2 : هي فائدة تأجيل القرض. ثم الوصول الى الجملة الجديدة : **ج ج = ج + ف2**  |

**مثال /2 :**

اقترض كارزان مبلغ 5,000,000 دينار بمعدل فائدة 4 % سنوياً متعهداً بسداده مع فوائده بعد تسعة ( 9 ) أشهر

**المطلوب** : تحديد المبلغ الواجب السداد في نهاية السنة ، اذا علمت :

* لم يتمكن كارزان من تسديد مبلغ القرض في الموعد المحدد.
* قدم طلب بتأجيل السداد الى نهاية السنة .
* يتحمل فوائد تأجيل ( التأخير ) بمعدل 5%.

 الحل : م ( 5,000,000 ) ، ع 4% ، ن 9 اشهر ، ن2 ( 12ــ 9 = 3 أشهر ) ، ع2 5%

**ج = م ( 1 + ن × ع )**

 = 5,000,000 ( 1 + 9 × 4/1200 )

 = 5,000,000 ( 1 + 36/1200 )

 = 5,000,000 + 150,000

 = 5,150,000 دينار المبلغ الواجب دفعه في نهاية 9 أشهر ( بدوت التأخير)

**بما ان لم يتم تسديد المبلغ من قبل كاررزان في الموعد المحدد عليه يتحمل فوائد تأخير لمدة ثلاثة اشهر وبمعدل الفائدة 5% وكما يلي :**

|  |  |
| --- | --- |
| **الطريقة الأولى :****ج ج = ج ( 1 + ن2 × ع2 )** = 5,150,000 ( 1 + 3 × 5/1200 ) = 5,150,000 ( 1 + 15/1200 ) = 5,150,000 + 64,375  = 5,214,375 دينار المبلغ الواجب دفعه في نهاية العام  | **الطريقة الثانية :** **ف 2 = ج × ن 2 × ع 2** = 5,150,000 × 3/12 × 0.05 = 64,375 دينار الفائدة التأخيرية  **ج ج = ج + ف2**  = 5,150,000 + 64,375 = 5,214,375 دينار. |

**ثانياً : دفع الفوائد مقدماً :**

 بموجب هذه الطريقة يتم احتساب الفائدة اولاً ثم يتم استقطاعه من مبلغ القرض ، اي يستلم المقترض صافي مبلغ القرض ( ص ) ، ويتم ذلك بموجب القاعدتين التاليتين :

|  |
| --- |
|  **ف = م × ن × ع**  |

|  |
| --- |
|  **بالاعتماد على صافي المبلغ القرض** **ص = م ــ ف**  |

**مثال /3 :**

في 1/4/2021 اقترض السيد هه ريم مبلغ 25,000,000 دينار على اساس سدادها بعد سنة ونصف وبفائدة سنوية قدره 4 % تستقطع من مبلغ القرض مقدماً ز

**المطلوب** :

* ماهو المبلغ الذي يستلمه السيد هه ريم .
* وما هو المبلغ الذي سيسدده السيد هه ريم في تأريخ الاستحقاق.

الحل : م ( 25,000,000 ) ، ن ( 12 + 6 = 18 شهر ) ع ( 4 % )

* **ف = م × ن × ع**

 = 25,000,000 × 18/12 × 0.04

 = 1,500,000 دينار

**ص = م ــ ف**

 = 25,000,000 ــ 1,500,000

 = 23,500,000 دينار.

* المبلغ الذي يسدده في تاريخ الاستحقاق = 25,000,000 دينار .

**ثالثاً : الفوائد الدورية المتساوية :**

 تعتمد هذه الطريقة على سداد مبلغ القرض في نهاية المدة أما الفوائد فتحتسب وتوزع بصورة متساوية على فترات دورية ، فتكون بصورة دورية متساوية على أن يدفع في الدفعة الأخيرة مبلغ القرض مضافاً اليه فائدة دورية واحدة .

**وتحتسب الفائدة الدورية الواحدة بإحدى الطريقتين :**

1. **الفائدة الدورية المباشرة :**

وتحسب الفائدة على اساس مبلغ القرض ومعدل الفائدة ومدة الدفعة الواحدة :

|  |
| --- |
| **ف\* = م × ن\* × ع** **حيث إن : ف\* هي الفائدة الدورية الواحدة و ن \* هي الدفعة الواحدة**  |

**مثال /4 :**

اقترض السيد شوان مبلغ 150,000 دولار على أساس سداداه بعد ثلاث سنوات مع دفع الفوائد بمعدل 9 % سنوياً بصورة دورية متساوية في نهاية كل اربعة أشهر ،.

المطلوب : تحديد مبلغ لفائدة الدورية الواحدة التي سيتم دفعها .

الحل :

 م = 150,000 $ ، ن = (3 ×12 = 36 شهر ) ، ع = 9% ، ن\* = 4 أشهر

 **ف\* = م × ن\* × ع**

 = 150,000 × 4/12 × 0.09 = 4,500 $ الفائدة الدورية الواحد سيتم دفعها

1. **الفائدة الكلية :**

وتحتسب الفائدة الدورية هذا بعد بعد احتساب الفائدة الكلية على اساس مبلغ القرض ومعدل الفائدة و مدة الدفعات ، بعد ذلك يتم تقسيم هذه الفائدة على عدد الدفعات للوصول الى الفائدة الدورية الواحد كمايلي ::

|  |
| --- |
| * يتم استخدام قانون الفائدة لاستخراج الفائدة الكلية

 **ف\* = م × ن\* × ع*** يتم استخدام قانون عدد الدفعات لاستخراج عدد الدفعات

 **د = ن / ن\*** * يتم تقسيم الفائدة على عدد الدفعات لاستخراج الفائدة الدورية الواحدة

 **ف\* = ف/د** |

**مثال /5 :**

اقترض السيد نسيم مبلغ 90,000 دولار من احد البنوك التجارية ولمدة خمس ( 5 ) سنوات و بمعدل الفائدة 9% سنويا تحتسب في نهاية كل ستة ( 6 ) اشهر .

المطلوب :

* احتساب الفائدة الكلية التي سيتحملها السيد نسيم.
* تحديد مبلغ الفائدة الدورية التي سيتم دفعها.

الحل : م ( 90,000 $ ) ن ( 5 × 12 = 60 شهر ) ع ( 9% ) ن\* ( 6 أشهر

 ف\* = م × ن\* × ع

 = 90,000 × 5 × 0.09 = 40,500 $

 د = ن / ن\* = 60/6 = 10 دفعات

 ف\* = ف/د 40,500 ÷ 10 = 4,050 دولار