

सरळव्याज

- सरळव्याज (S.I) ही काही मूळ रकमेसाठी व्याजाची रक्कम मोजण्याची पद्धत आहे. तुमचा खिशातील पैसा संपल्यावर तुम्ही तुमच्या भावंडांकडून कधी पैसे घेतले आहेत का? किंवा कदाचित त्याला कर्ज दिले? तुम्ही पैसे उधार घेता तेव्हा काय होते? तुम्ही ते पैसे ज्या उद्देशाने उधार घेतले होते त्यासाठी वापरता. त्यानंतर, जेव्हा तुम्हाला तुमच्या पालकांकडून पुढील महिन्याचा पॉकेटमनी मिळेल तेव्हा तुम्ही पैसे परत करा. अशा प्रकारे कर्ज घेणे आणि देणे हे घरी चालते.
- पण खऱ्या जगात पैसा उधार घ्यायला फुकट नाही. तुम्हाला अनेकदा बँकांकडून कर्जाच्या स्वरूपात पैसे घ्यावे लागतात. परतफेडीदरम्यान, कर्जाच्या रकमेव्यतिरिक्त, तुम्ही आणखी काही पैसे भरता जे कर्जाच्या रकमेवर तसेच तुम्ही ज्या वेळेसाठी कर्ज घेता त्यावर अवलंबून असते. याला सरळव्याज असे म्हणतात. बँकिंगमध्ये या शब्दाचा व्यापक वापर होतो.

सरळव्याज सूत्र/Simple Interest Formula

जर मूळ रक्कम, व्याजदर आणि कालावधी दिलेला असेल तर साध्या व्याजाचे सूत्र तुम्हाला व्याजाची रक्कम शोधण्यात मदत करते.

साध्या व्याज सूत्र असे दिले आहे:

$$SI = PTR/100$$

- जेथे SI = साध्या व्याज
- P = मूळ रक्कम
- R = व्याज दर (टक्केवारीत)
- T = वेळ कालावधी (वर्षामध्ये)

एकूण रकमेची गणना करण्यासाठी, खालील सूत्र वापरले जाते:

$$\text{Amount (A) = Principal (P) + Interest (I)}$$

$$\text{रक्कम (A) = मुद्दल (P) + व्याज (I)}$$

येथे,

रक्कम (A) म्हणजे ज्या कालावधीसाठी कर्ज घेतले होते त्या कालावधीच्या शेवटी परत दिलेली एकूण रक्कम.

साध्या व्याजाच्या बाबतीत एकूण रकमेचे सूत्र देखील असे लिहिले जाऊ शकते:

$$A = P(1 + RT)$$

येथे,

A = दिलेल्या कालावधीनंतरची एकूण रक्कम

- P = मूळ रक्कम किंवा प्रारंभिक कर्जाची रक्कम
- R = व्याज दर (वार्षिक)
- T = वेळ (वर्षामध्ये)

महिन्यांसाठी साधे व्याज सूत्र/Simple Interest Formula For Months

वार्षिक आधारावर साधे व्याज मोजण्याचे सूत्र वर दिले आहे. आता, महिन्यांचे व्याज मोजण्याचे सूत्र पाहू. समजा P ही मूळ रक्कम (principal amount) असेल, R हा वार्षिक व्याजदर (rate of interest per annum) असेल आणि n ही वेळ असेल (महिन्यांमध्ये), तर सूत्र असे लिहिले जाऊ शकते:

$$n \text{ महिन्यांसाठी साधे व्याज} = (P \times n \times R) / (12 \times 100)$$

जेव्हा वर्ष, महिने आणि दिवसांमध्ये कालावधी दिला जातो तेव्हा साध्या व्याजाच्या सूत्रांची यादी खाली सारणीबद्ध केली आहे:

| वेळ | साधे व्याज सूत्र | स्पष्टीकरण |
|-------|--|---------------------------------------|
| वर्षे | $PTR/100$ | T = वर्षांची संख्या |
| महिने | $(P \times n \times R) / (12 \times 100)$ | n = महिन्यांची संख्या |
| दिवस | $(P \times d \times R) / (365 \times 100)$ | d = दिवसांची संख्या (लीप वर्ष नसलेली) |

सरळव्याज वरील उदाहरणे /Simple Interest Problems

उदाहरण 1:

ऋषव 1 वर्षाच्या कालावधीसाठी बँकेकडून 10000 रुपये कर्ज घेतो. व्याज दर वार्षिक 10% आहे. एका वर्षाच्या शेवटी त्याला व्याज आणि रक्कम द्यावे लागेल?

उत्तर:

- येथे, कर्जाची रक्कम = P = रु. 10000
- प्रति वर्ष व्याज दर = R = 10%
- ज्यासाठी कर्ज घेतले आहे तो वेळ = T = 1 वर्ष
- अशा प्रकारे, एका वर्षासाठी साधे व्याज, SI = $(P \times R \times T) / 100$
- = $(10000 \times 10 \times 1) / 100 = \text{रु. } 1000$
- वर्षाच्या अखेरीस ऋषवने बँकेला भरावी लागणारी रक्कम = मुद्दल + व्याज = 10000 + 1000 = रु. 11,000

उदाहरण 2:

नमिताने 3 वर्षासाठी 3.5% वार्षिक दराने 50,000 रुपये कर्ज घेतले. 3 वर्षांच्या शेवटी जमा झालेले व्याज किती असेल?

- P = Rs 50,000
- R = 3.5%
- T = 3 वर्ष
- SI = $(P \times R \times T) / 100$
- = $(50,000 \times 3.5 \times 3) / 100$

➤ = 5250 रुपये

उदाहरण 3:

मोहितने 2 वर्षासाठी घेतलेल्या 7000 रुपयांच्या रकमेवर 9000 रुपये दिले.,तर व्याजदर शोधा.

- A (एकूण रक्कम) = 9000 रुपये
- P (मुळ रक्कम) = 7000 रुपये
- SI (सरळव्याज) = A - P = 9000 - 7000 = 2000 रुपये
- T (कालावधी) = 2 वर्ष
- व्याजदर किती ?
- सरळव्याज = $(P \times R \times T) / 100$
- व्याजदर = $(SI \times 100) / (P \times T)$
- व्याजदर = $(2000 \times 100 / 7000 \times 2) = 14.29 \%$
- व्याजदर = 14.29%

सराव प्रश्न/ Practice Questions

1. एका वर्षाच्या सुरुवातीला विशिष्ट व्याजदराने 725 रुपये कर्ज दिले जाते. आठ महिन्यांनंतर, 362.50 रुपये अधिक कर्ज दिले जाते परंतु पूर्वीच्या दुप्पट दराने. वर्षाच्या अखेरीस, दोन्ही कर्जांवरून 33.50 रुपये व्याज म्हणून मिळतात. वास्तविक व्याजदर किती होता?
2. ठराविक रकमेवर साधे व्याज हे रकमेच्या $\frac{16}{25}$ असते. दोन्ही संख्यात्मकदृष्ट्या समान असल्यास व्याज दर आणि वेळ शोधा.
3. 25000 रुपयांची रक्कम 4 वर्षांच्या कालावधीसाठी कर्ज म्हणून अनुक्रमे 2%, 4%, 5%, आणि 6% व्याजदराने पहिल्या, 2-्या, 3-्या आणि 4-थ्या वर्षासाठी दिली असल्यास. 4 वर्षांच्या शेवटी भरावी लागणारी एकूण रक्कम किती आहे?
4. जर मुद्दल 100 रुपये असेल तर 4 वर्षे आणि 6 वर्षासाठी साध्या व्याजाचा फरक 8 रुपये आहे. साध्या व्याज दराची गणना करा.
5. जर रक्कम मुद्दलाच्या $(10/9)$ पट असेल आणि व्याजदर आणि वेळ दोन्ही संख्यात्मकदृष्ट्या समान असतील. मग, वार्षिक व्याज दर किती आहे?