

รายวิชาคณิตศาสตร์	ใบงานที่ 3.9	โรงเรียนสุรวิทยาคาร จ.สุรินทร์
รหัสวิชา ค32102		วันที่

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.5/.....เลขที่.....

3.3 ค่ารายงวด (Annuity)

ค่ารายงวด หมายถึง.....

.....

มูลค่าในอนาคตของเงินงวด แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

3.3.1 เงินงวดเกิดขึ้น ณ วันปลายงวด (ordinary annuities)

3.3.2 เงินงวดเกิดขึ้น ณ วันต้นงวด (annuities due)

โจทย์สถานการณ์ที่ 1 ชาญชัยต้องการออมเงินโดยฝากประจำกับธนาคารแห่งหนึ่ง โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องฝากเงิน เดือนละ 1,000 บาท เท่ากันทุกเดือน และฝากต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยไม่มีการถอนเงินออก ซึ่งธนาคารจะให้ดอกเบี้ย 1.2%ต่อปี โดยคิดดอกเบี้ยทบต้นต่อเดือน อยากทราบว่า เมื่อครบกำหนด 1 ปี ชาญชัยจะได้รับเงินรวมทั้งหมดเท่าใด ถ้าพิจารณากรณี

1) กรณีเงินงวดเกิดขึ้น ณ วันปลายงวด

2) กรณีเงินงวดเกิดขึ้น ณ วันต้นงวด

วิธีทำ 1) จะเห็นว่า ชาญชัยฝากเงินทั้งหมด 12 งวด ณ วันปลายงวด โดยแต่ละงวดสามารถคำนวณได้ ดังนี้

0	1	2	3	...	10	11	12
	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000

เงินปลายงวดที่ 1 คิดดอกเบี้ยทบต้น 11 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^{11}$

เงินปลายงวดที่ 2 คิดดอกเบี้ยทบต้น 10 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^{10}$

เงินปลายงวดที่ 3 คิดดอกเบี้ยทบต้น 9 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^9$

เงินปลายงวดที่ 11 คิดดอกเบี้ยทบต้น 1 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^1$

เงินปลายงวดที่ 12 คิดดอกเบี้ยทบต้น 0 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^0$

ดังนั้น เงินรวมทั้งหมด $FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} \approx \dots\dots\dots$

ในกรณีทั่วไป ถ้าเงินฝาก A บาท และฝากต่อเนื่องกันเป็นจำนวน n งวด มีอัตราดอกเบี้ยทบต้นในแต่ละงวดเท่ากับ i สามารถคำนวณหาเงินรวมทั้งหมด (FVA_n) เมื่อสิ้นงวดที่ n กรณีมูลค่ารวมในอนาคตของเงินงวดปลายงวด ได้ ดังนี้

2) จะเห็นว่า ชาวชู้ยฝากเงินทั้งหมด 12 งวด ณ วันต้นงวด โดยแต่ละงวดสามารถคำนวณได้ ดังนี้

0	1	2	3	...	10	11	12
1,000	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000	

เงินต้นงวดที่ 1 คิดดอกเบี้ยทบต้น 12 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^{12}$

เงินต้นงวดที่ 2 คิดดอกเบี้ยทบต้น 11 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^{11}$

เงินต้นงวดที่ 12 คิดดอกเบี้ยทบต้น 1 ครั้ง จะได้เงินรวมเท่ากับ $1,000(1 + 0.001)^1$

ดังนั้น เงินรวมทั้งหมด $FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} = \dots\dots\dots$

$FVA_{12} \approx \dots\dots\dots$

ในกรณีทั่วไป ถ้าเงินฝาก A บาท และฝากต่อเนื่องกันเป็นจำนวน n งวด มีอัตราดอกเบี้ยทบต้นในแต่ละงวดเท่ากับ i สามารถคำนวณหาเงินรวมทั้งหมด (FVA_n) เมื่อสิ้นงวดที่ n กรณีมูลค่ารวมในอนาคตของเงินงวดต้นงวด ได้ ดังนี้