

Cuestionario de Ingeniería Económica

MarioProfe

18 de octubre de 2023

Asignatura: Ingeniería Económica Cuestionario de Ingeniería Económica

1. Obtenga la tasa periódica mensual equivalente a la tasa DTF más 13 Spreads. Sabiendo que la DTF es equivalente al 7.45 % E.A.

Rta: (el spread se indicó en TA)

Respuesta por pasos:

- (a) DTF 7.45 % E.A. a NTA= 7.1214 % NTA
 - (b) DTF + Spread= 20.1214 % NTA
 - (c) 22.9308 % E.A.
 - (d) 1.7353 % periódica mensual.
2. Un proyecto requiere de las siguientes inversiones: Inversión Inicial \$ 3.000.000, después de un mes y durante 6 meses consecutivos, una inversión mensual de \$ 350.000. Si al final del año se reciben \$ 6.250.000, ¿Cuál es la tasa mensual de rendimiento, el VPN y el indicador Beneficio Costo?, ¿Cuáles son sus conclusiones? La tasa actual del inversionista (Costo de Capital, TIO o TREMA es del 11.3866 % NMV).

Rta. TIR: 0.9643 % periódica mensual VPN= 4.612.327,09 B/C= 1.54

3. Un inversionista tiene dos opciones para invertir su dinero, en la primera, se invierten 200 mil pesos y se le retornará 90 mil al final de cada año por los próximos 4 años. La segunda opción consiste en invertir hoy 300 mil y recibir 500 mil al final de los 4 años. Si la tasa de interés es del 15 % E.A., determine la mejor alternativa. Use el método Beneficio Costo.

Rta. 1.28 y 0.95. Es mejor la primera opción

4. Se realiza una inversión por 5 millones de pesos y en adelante se tendrán los siguientes ingresos: dos millones de pesos en el mes uno. 400 mil en los siguientes tres meses. 700 mil por 4 meses más. En el mes 9 y 10 no habrá ingreso y 100 mil en los siguientes 2 meses hasta terminar el primer año. A medida que se van recibiendo los flujos, los recursos se van reinvertiendo a la TIO + 100 puntos básicos. La TIO es del 3.5 %. ¿Cuál es el VPN, TIR y la TVR (TIRM)?

Rta. VPN= 390.411,73 TIR= 5.54 % TVR= 4.8296 %

5. Utilice el CAUE para escoger la mejor opción:

Tasa 30 %	MAQUINA 1	MAQUINA 2	MAQUINA 3
Inversión	4.200.000	4.500.000	6.200.000
Costo Operación	1.000.000	850.000	200.000
Vida Útil	8	8	8
Valor Final	-	-	-

Rta. Se debe comprar la máquina 3

\$ 2.436.043,86	\$ 2.388.618,42	\$ 2.319.874,27
-----------------	-----------------	-----------------

6. Una compañía tiene una necesidad de liquidez por 2 años por COP \$ 1.000 millones. Pacta una Cartera Ordinaria por este plazo a una tasa de DTF + 4 % pagadero trimestral vencido. En su carta de instrucciones pide que el monto se abone a una cuenta en Citibank de uno de sus proveedores. Cada trimestre la empresa deberá pagar los intereses generados y al final de los 2 años deberá pagar el capital. Si la DTF con la que se liquida el préstamo es 16 % TA (Trimestral Anticipado), el pago de intereses de ese período se calcularía de la siguiente forma:

(a) Tasa del préstamo = DTF + 4 % = 16 % + 4 % = 20 % TA

(b) La modalidad de pago es trimestral vencida, por lo tanto: 20 % TA = 21.05 % TV

(c) Como los pagos son cada trimestre, la tasa de un período es: 21.05 % / 4 = 5.26 % si hay 90 días en el período, los intereses a pagar son: = COP \$ 1.000 millones * 5.26 % = COP \$ 13.15 millones.

Haga el flujo y cada cálculo de forma detallada.

7. Un banco le ofrece una tasa de interés por sus ahorros del 18 % y la inflación del período es del 7 %. Determine la tasa Real o Deflactada.

Rta. 10.2804 %

$$\text{Rendimiento Real} = \frac{TE - INF}{1 + INF} \quad \text{Rendimiento Real} = \frac{1 + i}{1 + inf} - 1$$

8. Un inversionista obtiene un interés del 19.51 % en pesos colombianos, ¿Cuál será la rentabilidad de la inversión en dólares estadounidenses si está expuesto a una devaluación del 7.5 %?

Rta. 11.17 %

$$\frac{1 + i}{1 + dev} - 1$$

9. Un inversionista colombiano hace una inversión en Estados Unidos con una rentabilidad del 7 % anuales en dólares. Se espera una devaluación de 8.3 % anual. ¿Cuál es la rentabilidad del inversionista en pesos?

Rta. 15.88 %

$$((1 + i) * (1 + dev)) - 1$$

10. Se adquiere un documento que vale 500 EUROS, la ganancia esperada será de 4 % en Euros, el tipo de cambio 1 EUR = 2.800 COP. Se espera una devaluación del 15 %. Determine el Valor Final en COP.

Rta. 1.674.400

$$((1 + i) * (1 + dev)) - 1$$

11. Se constituye un CDT por 5 millones de pesos a 90 días a una tasa del 28 % NTV. Calcule la Rentabilidad en términos E.A., una vez descontada la retención en la fuente.

Rta. 28.6950 % E.A.

12. Para tomar un crédito le han ofrecido dos tasas diferentes en dos bancos distintos, en el Banco Amigo le ofrecen la tasa del 36 % Trimestre Anticipado, en el Banco que Quiere a la Gente le ofrecen la tasa del 36.5 % Mes Vencido. Convierta las tasas de tal modo que pueda compararlas e indique a la persona que ha pedido su consejo profesional, en donde le resulta menos costoso tomar el mencionado crédito.

Rta. 45.8258 % E.A. y 43.2697 % E.A.

13. Se constituye un CDT por 600 mil pesos durante seis meses con una tasa del 24 % N.M.V. Al momento de la redención del CDT se aplicará el 7 % a los rendimientos por concepto de Retención en la Fuente. ¿Cuál es el valor final con el que podrá contar al final del período?, ¿Cuál es la tasa E.A. antes de la retención y cuanto es la tasa E.A., después de la retención, es decir la Rentabilidad Neta?

**Rta. VF= 675.697,45 Retención= 5.298,82 Valor Recibido= 670.398,63
Tasas= 26.8242 % E.A. y 24.8429 % E.A.**

14. Se toma un crédito de 1.000.000 a la DTF + 8. Calcular el Costo del crédito si la DTF es 8.75 % E.A. En este ejercicio tanto la DTF como el Spread se dan en términos E.A.

Rta. 16.75 % E.A.

15. Hallar la tasa: DTF + 2. La DTF vigente es del 3.25 % N.T.A. y el Spread está dado en términos N.T.A. Usted toma un crédito a un año con la tasa indicada en este ejercicio, el monto del crédito es de 35 millones de pesos. ¿Cuál es el Valor Futuro?

Rta. 5.25 % TA 5.4269 % E.A. VF= 36.899.412,79

16. Hallar la tasa: DTF + 1.5. La DTF vigente es del 7.69 % E.A. y el Spread está dado en términos N.T.A.

Rta. 8.8405 % NTA y 9.3514 % E.A.

- 18 17. Se tiene una variación anual de la UVR de 11.2 % y se tiene una tasa adicional de 13.5 % E.A. Indique la tasa resultante.

Rta. 26.2120 %

$$((1 + i) * (1 + uvr)) - 1$$

- 19 18. ¿Cuál es el costo de financiación de un préstamo en UVR si debe pagarse un interés del 12 % + 21 %.

Rta. = ((1+12%)*(1+21%))-1=35.52 %

Otro Método: $12\% + 21\% + 12\% * 21\% = 35.52\%$

- 20** 19. Ud. ha ahorrado en una cuenta durante dos años 70 millones de pesos y al cabo de ese tiempo tendrá 75 millones de pesos. Si la inflación para cada uno de esos años fue de 4% y 3.5% respectivamente indique si su dinero ha ganado o perdido poder adquisitivo.
Rta. La suma de las tasas da 7.64% y la rentabilidad de su dinero fue de 7.14%. Haga el flujo de caja para cada caso.