

Matemática Financiera

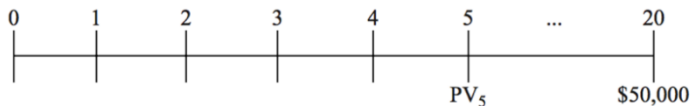
1. Un banco cotiza una tasa de interés nominal anual de 4.00%. Si esta tasa es igual a una tasa efectiva anual de 4.08%, entonces el banco está capitalizando intereses con una frecuencia:
- diaria
 - trimestral
 - semestral

2. Un cliente necesitará £100,000 dentro de un año. Si la tasa nominal anual es 2.50% y capitaliza de manera semanal, el depósito que se necesita realizar hoy equivale a:
- £97,500
 - £97,532
 - £97,561

3. Una inversión paga €300 anualmente durante cinco años y el primer pago ocurre el día de hoy. El valor presente (PV) de la inversión descontada a una tasa efectiva anual de 4% está más cerca a:
- €1,336
 - €1,389
 - €1,625

4. Una persona ahorra colocando en su cuenta bancaria remunerada un monto constante de dinero con una frecuencia trimestral. El banco paga una tasa de interés nominal anual de 6% que capitaliza trimestralmente. Si al final del décimo año, la persona desea tener £25,000 acumulados en su cuenta, el monto que debe depositar cada trimestre está más cercano a:
- £461
 - £474
 - £836

5. Dada la siguiente línea de tiempo y una tasa de descuento anual de 4%. El valor presente (PV), como si nos encontráramos en el año 5 (PV₅), del flujo de caja recibido al final del año 20 está más cercano a:



- \$22,819
- \$27,763
- \$28,873

6. En valor, dentro de seis años, de \$75,000 invertidos el día de hoy a una tasa nominal anual de 7%, con una capitalización trimestral, está más cerca a:
- \$112,555
 - \$113,330
 - \$113,733

7. Una acción, que paga dividendos de manera trimestral, constante y en perpetuidad, realiza su primer pago de \$2.00 dentro de cinco trimestres. Si la tasa de descuento nominal anual es de 6% con una capitalización trimestral, el valor presente de la acción está más cercano a:
- \$31
 - \$126
 - \$133

8. Un ganador de una lotería se presenta con dos opciones: una perpetuidad de £2,000 mensuales, con el primer pago a realizarse en el mes siguiente, o un pago único de £350,000 el día de hoy. Si la tasa de descuento nominal anual es de 6% y capitaliza de manera mensual, el valor presente de la perpetuidad es:
- menor a la opción del pago único
 - igual a la opción del pago único
 - mayor a la opción del pago único

9. Una persona deposita los siguientes montos en una cuenta que paga una tasa nominal anual de 4%, con una capitalización semestral:

Year	End of Year Deposits (\$)
1	4,000
2	8,000
3	7,000
4	10,000

Al final del año 4, el valor de la cuenta está más cercano a:

- a. \$30,432
- b. \$30,447
- c. \$31,677

10. El valor presente (PV) de una inversión con los siguientes flujos de dinero (cash flows) al final de cada año y una tasa de descuento nominal anual de 12% está más cerca a:

Year	Cash Flow (€)
1	100,000
2	150,000
5	-10,000

- a. €201,747
- b. €203,191
- c. €227,573

11. El valor presente neto (VAN) de una inversión es igual a la suma de los flujos de cada descontados usando:

- a. la tasa interna de retorno
- b. la tasa libre de riesgo
- c. el costo de oportunidad del capital

12. Una inversión de \$2.2 millones realizada el año 0, va a generar los siguientes flujos al final de cada año:

Year	Year-End Cash Flow (millions)
1	\$1.3
2	\$1.6
3	\$1.9
4	\$0.8

Usando un costo de oportunidad del capital igual a 8%, el valor presente del proyecto (VAN), está más cercano a:

- a. \$2.47 millones
- b. \$3.40 millones
- c. \$4.67 millones

13. A firm is considering three projects as shown below.

	Net Present Value (NPV)	Internal Rate of Return (IRR)	Hurdle Rate
Project A	\$47,000	10%	5%
Project B	\$58,000	20%	12%
Project C	\$52,000	22%	12%

If the firm can only accept one project, in order to maximize shareholder wealth, the firm is most likely to select:

- a. Project A
- b. Project B
- c. Project C

14. La tasa interna de retorno (TIR) es descrita mejor como:

- a. costo de oportunidad del capital
- b. tasa de retorno que pondera por el tiempo
- c. tasa de descuento que hace que el valor presente neto del proyecto sea igual a 0

15. La regla de la tasa interna de retorno indica que se debe aceptar un proyecto cuando ésta es:

- a. mayor a cero
- b. menor que el costo de oportunidad del capital
- c. mayor que el costo de oportunidad del capital

16. Suppose a company has only €1,000,000 available to invest. The three projects available are described in the table:

Year	Project A Cash Flow (€)	Project B Cash Flow (€)	Project C Cash Flow (€)
0	-1,000,000	-1,000,000	-500,000
1	1,200,000	0	0
2	0	0	0
3	0	1,600,000	850,000
Internal rate of return (IRR)	20.00%	16.96%	19.35%

If the opportunity cost of capital is 12%, which project should be accepted?

- a. Project A
- b. Project B
- c. Project C

17. An investor buys a share of stock for \$52.68 and receives an \$0.88 dividend one year later. If the share sells for \$57.50 just after the dividend payment, the holding period return is closest to:

- a. 9.1%
- b. 9.9%
- c. 10.8%

18. An investor performs the following transactions on the shares of a firm.

- At $t = 0$, she purchases a share for \$1,000.
- At $t = 1$, she receives a dividend of \$25 and then purchases three additional shares for \$1,055 each.
- At $t = 2$, she receives a total dividend of \$100 and then sells the four shares for \$1,100 each.

The money-weighted rate of return is closest to:

- a. 4.5%
- b. 6.9%
- c. 7.3%

19. Given a 300-day holding period yield (HPY) of 7%, the effective annual yield (EAY) is closest to:

- a. 8.4%
- b. 8.5%
- c. 8.6%

20. Encuentre una oportunidad de arbitraje dadas las siguientes cotizaciones de la libra esterlina (GBP), el dólar estadounidense (USD) y el euro (EUR):

Par	Bid	Ask
GBP:USD	1.2990	1.2992
EUR:USD	1.1610	1.1612
EUR:GBP	0.8926	0.8928

En caso de que no esté familiarizado con la forma de presentar las cotizaciones, la divisa que se muestra al inicio de cada par de monedas (por ejemplo GBP:USD) es la llamada "base" (para este ejemplo GBP), eso significa que la moneda base se está cotizando en función a la moneda de la derecha; adicionalmente, la cotización de la izquierda (*bid*) representa el nivel al que uno puede vender la moneda base y la cotización de la derecha (*ask*) el nivel al que uno puede comprar la moneda base; por ejemplo: EUR:USD 1.3050- 1.3052 significa que puedo vender un euro a 1.3050 dólares o comprar un euro a 1.3052 dólares.

Habiendo explicado lo anterior, el potencial de ganancia por arbitraje en una posición inicial de 1 millón de dólares estadounidenses (USD) es:

- a. USD 926
- b. USD 0
- c. USD 568

Estadística

21. En estadística descriptiva, un ejemplo de un parámetro es:

- a. la mediana de una población
- b. el promedio de una muestra de observaciones
- c. la desviación estándar de una muestra de observaciones

22. Usando la tabla que muestra los retornos de un Índice X para los años 2004 – 2013:

2004	15.25%	2009	30.79%
2005	10.02%	2010	12.34%
2006	20.65%	2011	-5.02%
2007	9.57%	2012	16.54%
2008	-40.33%	2013	27.37%

El retorno del cuarto quintil para el Índice X está más cercano a:

- a. 20.65%
- b. 26.03%
- c. 27.37%

23. The mean monthly return and the standard deviation for three industry sectors are shown in the following table.

Sector	Mean Monthly Return (%)	Standard Deviation of Return (%)
Utilities (UTIL)	2.10	1.23
Materials (MATR)	1.25	1.35
Industrials (INDU)	3.01	1.52

Based on the coefficient of variation, the riskiest sector is:

- a. utilities
- b. materials
- c. industrials

24. Two portfolios have unimodal return distributions. Portfolio 1 has a skewness of 0.77, and Portfolio 2 has a skewness of -1.11 . Which of the following is correct?
- For Portfolio 1, the median is less than the mean
 - For Portfolio 1, the mode is greater than the mean
 - For Portfolio 2, the mean is greater than the median
25. In probability theory, exhaustive events are best described as events:
- with a probability of zero
 - that are mutually exclusive
 - that include all potential outcomes
26. An analyst developed two scenarios with respect to the recovery of \$100,000 principal from defaulted loans:

Scenario	Probability of Scenario (%)	Amount Recovered (\$)	Probability of Amount (%)
1	40	50,000	60
		30,000	40
2	60	80,000	90
		60,000	10

The amount of the expected recovery is closest to:

- \$36,400
 - \$63,600
 - \$81,600
27. ¿Cuál de los siguientes coeficientes de correlación indica la relación lineal más débil entre dos variables?
- -0.67
 - -0.24
 - 0.33
28. La distribución de probabilidad para las ventas de una compañía es:

Probability	Sales (\$ millions)
0.05	70
0.70	40
0.25	25

La desviación estándar de las ventas está más cercana a:

- \$9.81 millones
 - \$12.20 millones
 - \$32.40 millones
29. Which of the following is a continuous random variable?
- The value of a futures contract quoted in increments of \$0.05
 - The total number of heads recorded in 1 million tosses of a coin
 - The rate of return on a diversified portfolio of stocks over a three-month period
30. A random number between zero and one is generated according to a continuous uniform distribution. What is the probability that the first number generated will have a value of exactly 0.30?
- 0%
 - 30%
 - 70%

31. An analyst develops the following capital market projections:

	Stocks	Bonds
Mean Return	10%	2%
Standard Deviation	15%	5%

Assuming the returns of the asset classes are described by normal distributions, which of the following statements is correct?

- a. Bonds have a higher probability of a negative return than stocks.
 - b. On average, 99% of stock returns will fall within two standard deviations of the mean.
 - c. The probability of a bond return less than or equal to 3% is determined using a Z-score of 0.25.
32. El precio de una acción en $t = 0$ es \$208.25 y en $t = 1$ es \$186.75. La tasa compuesta con capitalización continua del retorno de la acción entre $t=0$ y $t=1$ es más cercana a:
- a. -10.90%
 - b. -10.32%
 - c. 11.51%
33. Una media muestral se obtiene de una población con una varianza de 2.45. El tamaño de la muestra es de 40 unidades. El error estándar de la muestra está más cercano a:
- a. 0.039
 - b. 0.247
 - c. 0.387
34. Un incremento en el tamaño de la muestra es más probable que resulte en:
- a. un intervalo de confianza más amplio
 - b. una disminución en el error estándar de la media muestral
 - c. una menor probabilidad de obtener muestras de más de una población
35. Para un intervalo de confianza de dos lados, un incremento en el nivel de confianza resultará en:
- a. un intervalo de confianza más amplio
 - b. un intervalo de confianza más angosto
 - c. un intervalo de confianza sin cambios es su anchura
36. Un estimador con un valor esperado igual a valor del parámetro que buscaba estimar se describe como:
- a. eficiente
 - b. insesgado
 - c. consistente
37. Which of the following statements regarding a one-tailed hypothesis test is correct?
- a. The rejection region increases in size as the level of significance becomes smaller.
 - b. A one-tailed test more strongly reflects the beliefs of the researcher than a two-tailed test.
 - c. The absolute value of the rejection point is larger than that of a two-tailed test at the same level of significance.
38. Which of the following represents a correct statement about the p-value?
- a. The p-value offers less precise information than does the rejection points approach.
 - b. A larger p-value provides stronger evidence in support of the alternative hypothesis.
 - c. A p-value less than the specified level of significance leads to rejection of the null hypothesis.
39. ¿Cuál de los siguientes es un error Tipo 1?
- a. rechazar una hipótesis nula verdadera
 - b. rechazar una hipótesis nula falsa
 - c. no rechazar una hipótesis nula falsa

40. La probabilidad de correctamente rechazar la hipótesis nula es igual al valor de:

- a. p-value.
- b. potencia de la prueba
- c. nivel de significancia

Economía

41. Movimientos a lo largo de la curva de demanda del bien X ocurren debido a un cambio en:

- a. ingreso
- b. el precio del bien X
- c. el precio de un bien sustituto al bien X

42. In the case of a normal good with a decrease in own price, which of the following statements is most likely true?

- a. Both the substitution and income effects lead to an increase in the quantity purchased.
- b. The substitution effect leads to an increase in the quantity purchased, while the income effect has no impact.
- c. The substitution effect leads to an increase in the quantity purchased, while the income effect leads to a decrease.

43. Cuando el ingreso total es mayor al costo variable total, pero menor al costo total, es más probable que en el corto plazo la firma:

- a. se retire del mercado
- b. permanezca en el mercado
- c. deje de producir

44. Upsilon Natural Gas, Inc. is a monopoly enjoying very high barriers to entry. Its marginal cost is \$40 and its average cost is \$70. A recent market study has determined the price elasticity of demand is 1.5. The company will most likely set its price at:

- a. \$40
- b. \$70
- c. \$120

45. Si las compañías perciben beneficios económicos en un mercado perfectamente competitivo, en el largo plazo, lo más probable es que la curva de oferta:

- a. se desplace hacia la izquierda
- b. se desplace hacia la derecha
- c. no se desplace en ninguna dirección

46. Una industria está compuesta por tres compañías manufactureras de pequeña escala. Si el producto que venden se puede replicar con facilidad y no cuenta con una marca reconocida o alguna patente, el modelo más representativo de este comportamiento es:

- a. oligopolio
- b. competencia perfecta
- c. competencia monopolística

47. Which of the following statements is the most appropriate description of gross domestic product (GDP)?

- a. The total income earned by all households, firms, and the government whose value can be verified.
- b. The total amount spent on all final goods and services produced within the economy over a given time period.
- c. The total market value of resalable and final goods and services produced within the economy over a given time period.

48. A medida que el nivel de precios baja a lo largo de la curva de demanda agregada, lo más probable es que la tasa de interés:
- disminuya
 - aumente
 - no cambie
49. El escenario más probable cuando tanto la curva de demanda agregada como la de oferta agregada aumentan es:
- un aumento en la inflación
 - mayor desempleo
 - un incremento en el PBI nominal
50. Un pico en el ciclo económico está mayormente asociado a:
- una aceleración de la inflación
 - una tasa de desempleo estable
 - una caída en el nivel de inversiones en capital
51. La categoría de personas que se vería más afectada por un incremento en la tasa de inflación es:
- dueños de hogares con pagos hipotecarios fijos por 30 años
 - jubilados que dependen del pago de una pensión fija de retiro
 - trabajadores contratados bajo contratos con cláusulas escalonadas o flexibles
52. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la que mejor describe las características de los indicadores económicos?
- indicadores líderes (leading) son importantes porque permiten seguir el ciclo económico completo
 - indicadores atrasados (lagging) no requieren revisiones al medir condiciones pasadas
 - una combinación de indicadores líderes y coincidentes (coincident) pueden proporcionar predicciones efectivas
53. Which is the most accurate statement regarding central banks and monetary policy?
- Central bank activities are typically intended to maintain price stability.
 - Monetary policies work through the economy via four independent channels.
 - Commercial and interbank interest rates move inversely to official interest rates.
54. Elevar los requerimientos de reservas mínimas en los bancos, ¿es un claro ejemplo de qué tipo de política monetaria?
- neutral
 - expansiva
 - contractiva
55. ¿Cuál de los siguientes escenarios representa mejor una política fiscal contractiva?
- gasto público en una línea férrea de alta velocidad
 - una suspensión temporal de los impuestos a los sueldos (sueldo de planillas)
 - un congelamiento del gasto discrecional del gobierno
56. ¿Qué alternativa de política es más probable que sea efectiva en la búsqueda de hacer crecer el sector público y privado?
- fiscal expansiva / monetaria expansiva
 - fiscal expansiva / monetaria contractiva
 - fiscal contractiva / monetaria contractiva

57. Suppose three countries produce rulers and pencils with output per worker per day in each country as follows:

	Rulers	Pencils
Mexico	20	40
Brazil	30	90
China	40	160

Which country has the greatest comparative advantage in the production of rulers?

- a. China
- b. Brazil
- c. Mexico

58. Asuma que el costo de producir té, relativo al costo de producir cobre es menor en *Tealand* que en *Copperland*. Con libre comercio, es más probable que la industria de cobre en *Copperland* se:

- a. expanda
- b. contraiga
- c. permanezca estable

59. An executive from Switzerland checked into a hotel room in Spain and was told by the hotel manager that 1 EUR (euros) will buy 1.2983 CHF (Swiss francs). From the executive's perspective, an indirect exchange rate quote would be:

- a. 0.7702 EUR per CHF
- b. 0.7702 CHF per EUR
- c. 1.2983 EUR per CHF

60. A lo largo del mes anterior, el franco suizo (CHF) se ha depreciado 12% respecto a la libra esterlina (GBP). ¿Cuánto se ha apreciado el GBP respecto al CHF?

- a. 12%
- b. menos de 12%
- c. más de 12%

Actualidad

61. El actual presidente del Banco Central de Reserva del Perú es:

- a. Renzo Rossini
- b. Gustavo Yamada
- c. Julio Velarde

62. El actual ministro de economía del Perú es:

- a. Carlos Oliva
- b. David Tuesta
- c. Alfredo Thorne

63. La persona que preside el Banco de la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed) es:

- a. Jerome Powell
- b. Ben Bernanke
- c. Janet Yellen

64. El rango meta de inflación del Banco Central de Reserva del Perú es:

- a. 0.0% a 1.0%
- b. 1.0% a 2.0%
- c. 1.0% a 3.0%

65. El crecimiento del PBI peruano del 2017 estuvo más cercano a:
- a. 2.50%
 - b. 3.50%
 - c. 4.50%
66. La tasa de interés de referencia del Banco Central de Reserva del Perú se ubica actualmente en:
- a. 1.75%
 - b. 2.75%
 - c. 3.75%
67. El tipo de cambio (soles por dólar) actual se encuentra más cercano a:
- a. 3.15
 - b. 3.20
 - c. 3.25
68. El precio actual del cobre se encuentra más cercano a:
- a. 100 centavos de US\$ por libra
 - b. 200 centavos de US\$ por libra
 - c. 300 centavos de US\$ por libra
69. El PBI peruano (en S/ del 2007) está más cercano a:
- a. S/ 300 mil millones
 - b. S/ 500 mil millones
 - c. S/ 700 mil millones
70. La empresa que cotiza en la bolsa peruana con la mayor capitalización de mercado es:
- a. Credicorp
 - b. Petroperú
 - c. Buenaventura