

# Cuestionario de Anualidades

MarioProfe

16 de octubre de 2023

Asignatura: Matemáticas Financieras Cuestionario de Anualidades

- 4.41 1. Una familia compra una casa que de contado vale \$ 128.600.000. La adquiere financiada con una cuota inicial equivalente al 35 % del valor de contado y el resto a 15 años con cuotas mensuales iguales. El interés de la financiación es del 30.12 % nominal mensual. La familia puede arrendar parte de la casa para ayudar a pagar la cuota mensual. ¿Cuanto debe recibir por concepto de arriendo mensual anticipado, para que colocado ese dinero en un cuenta de ahorros que paga el 27.5 % nominal mensual, la familia solo tenga que aportar al final del mes el 30 % de la cuota de amortización?
- 4.42 2. Una empresa requiere \$ 10 millones para ampliar su producción. Debido a que no cuenta con esa cantidad de dinero, decide emitir bonos por este valor y se compromete a pagarles a los beneficiarios un 28 % nominal semestral pagaderos al final de cada semestre. Los bonos vencen en siete años y la empresa debe hacer depósitos trimestrales iguales en una institución bancaria para poder cancelar tanto intereses semestrales como el valor final de los bonos a los beneficiarios. Esta institución bancaria paga un interés del 26.5 % nominal mensual durante los dos primeros años y del 27.5 % nominal mensual de allí en adelante. Hallar el valor de los depósitos trimestrales.
- 4.43 3. Un ahorrador deposita \$ 100.000 en una cuenta que paga el 28.5 % nominal trimestral. Cuatro años más tarde retira la mitad de su saldo en la cuenta y luego hace depósitos mensuales de \$ 50.000 cada uno y durante 2 años; retira el total 6 meses más tarde del último de esos depósitos. Determinar el valor de cada uno de los dos retiros.
- 4.44 4. Resolver el problema 4.43 si la cuenta de ahorros paga un interés del 28.5 % nominal trimestral durante los 5 primeros años y el 31 % nominal trimestral de allí en adelante.
- 4.45 5. Financiar \$ 5 millones de hoy a cinco años con cuotas mensuales iguales, sabiendo que la primera se paga dentro de seis meses y la tasa de interés que se cobra sobre saldo es del 3 % mensual durante los seis primeros meses, del 3.5 % mensual en los dos años siguientes y del 4 % mensual para el resto del tiempo.
- 4.46 6. Un estudiante universitario desea costearse por sí solo la carrera que es de 10 semestres académicos y para ello cuenta con unos ahorros que depositará al principio de enero del

año en que comienza la carrera. Hace este depósito en una corporación de ahorros que paga el 29 % nominal trimestral. El valor de la matrícula es de \$ 1.200.000 por semestre anticipado y los gastos en libros y otros materiales de estudio ascienden a \$ 140.000 por mes de estudio anticipado. Si los meses de estudio son febrero, marzo, abril y mayo para el primer semestre y agosto, septiembre, octubre y noviembre para el segundo semestre, y la matrícula debe pagarse al principio de febrero y agosto, ¿Cuál será la cantidad que el estudiante deberá depositar para que ese fondo sea suficiente y poder sufragar los gastos de estudio?

- 4.47 7. Resolver el problema 4.46 suponiendo que la corporación de ahorro paga el 29 % nominal trimestral durante los 2 primeros años y el 33 % nominal trimestral de allí en adelante.
- 4.48 8. Se hace un depósito hoy por valor de \$ 1.5 millones y luego 20 depósitos mensuales de \$ 250.000 cada uno, en una institución que paga un interés del 24 % nominal trimestral. Si dentro de dos años se empiezan a hacer retiros de \$ 500.000 por trimestre anticipado, ¿durante cuanto tiempo se podrá retirar dinero?
- 4.49 9. Existe un instituto que financia estudios universitarios. Un estudiante recibe \$ 1.300.000 al principio de cada semestre académico para pagar la matrícula y \$ 145.000 al final de cada mes de estudio para libros (véase problema 4.46) durante los 10 semestres de carrera. Durante los 5 años de estudio el instituto le cobra un interés del 1 % mensual, y tan pronto como el estudiante finaliza la carrera debe empezar a pagar la deuda en cuotas mensuales iguales vencidas durante 5 años y con una tasa de interés del 2.6 % mensual. Hallar el valor de las cuotas uniformes.
- 4.50 10. Una ciudad acaba de ampliar el sistema de suministro de agua, se compromete a prestarle este servicio a una industria durante 10 años en las condiciones siguientes: el industrial se compromete a pagarle a la ciudad \$ 25.000.000 al principio de cada año, durante los 4 primeros años, y \$ 30.000.000 por año anticipado para los 6 años restantes. Tres años después de estar en funcionamiento el sistema, la ciudad se encontró ante una necesidad de fondos y le solicitó al industrial que le pagase la totalidad del contrato restante. El industrial acepta la propuesta y descuenta los flujos de caja a su tasa de oportunidad que es del 3.8 % anual. Determinar la suma total que la ciudad recibe en esa fecha.
- 4.51 11. ¿Cuántos meses debe diferirse una serie uniforme de doce pagos trimestrales de \$ 450.000 cada uno, para que con ella pueda pagarse una obligación que inicialmente estaba pactada a ocho pagos trimestrales de \$ 276.167, sabiendo que está cobrándose una tasa de interés del 32.31 % anual?