



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
PROFESOR: GONZALO CORTÁZAR

ICS3413 — FINANZAS

Instrucciones I2 Online

30 de noviembre 2019

Consultas: gcortaza@ing.puc.cl c.c jasantamaria@uc.cl y mdenberg@uc.cl

“Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile, me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, el aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, velaré por la integridad de las personas y cuidaré los bienes de la Universidad”.

Instrucciones

- La interrogación se realizará el Sábado 30 de noviembre. Esta constará de **dos partes (Parte A y B)**. La parte A se puede desarrollar en **30 minutos** y la parte B en **45 minutos**. Posteriormente, tendrán **15 minutos** para subir sus resultados a un cuestionario respectivo. A modo de resumen, en la Tabla 1 se muestran los horarios respectivos de publicación y cierre de cuestionario.

	Publicación Enunciado / Apertura Cuestionario	Cierre Cuestionario
Parte A	10:00	10:45
Cuestionario Alternativo Parte A (Tiene descuento su uso)	10:45	10:50
Parte B	10:50	11:50
Cuestionario Alternativo Parte B (Tiene descuento su uso)	11:50	11:55

Tabla 1: Horarios Cuestionarios

- Responder las preguntas en páginas separadas.
- Todas las hojas deben ir con su **nombre, RUT y número de pregunta** a responder. Por favor responder de manera clara y lo más ordenada posible.
- La interrogación debe realizarse en forma **individual**.

- Los resultados finales de cada ejercicio encerrarlos en un cuadro.
- Solo se pueden utilizar calculadoras científicas no programables, no comunicarse con otros alumnos, no usar apuntes o recursos en la web, y no usar softwares especiales
- **IMPORTANTE** Subir al SidIng sus resultados en una carpeta comprimida con el siguiente nombre **ParteX-Apellido-Nombre-RUT.zip**
Dentro de la carpeta comprimida, debe haber un archivo (Word o PDF) por pregunta que contenga todo el desarrollo y el resultado de esta (fotos del desarrollo que hagan a mano). Este archivo debe llamarse P1-Apellido-Nombre, P2-Apellido-Nombre, etc según corresponda.
- **CUESTIONARIO ALTERNATIVO**
Existirá la posibilidad de dos **cuestionarios alternativos** (uno para cada parte) para entregar sus resultados. Estos cuestionarios adicionales se abrirán a la hora de cierre que se muestran en la tabla 1 y tendrán una duración de **5 minutos adicionales**.

Sin embargo el uso de este cuestionario **será penalizado** ya que los tiempos dados anteriormente son suficientes. La penalización será de **5 puntos por pregunta** totalizando una penalización de **10 puntos por parte de la interrogación que suban en este cuestionario alternativo**.

Resumiendo lo anterior el puntaje por pregunta en caso de entregar en el cuestionario alternativo será:

$$\text{Puntaje por pregunta} = \text{máx}(\text{Puntaje Obtenido} - 5; 0)$$

POR FAVOR SEAN MUY BUENOS OPTIMIZADORES CON SU TIEMPO Y SUBAN LOS RESULTADOS A LA HORA CORRESPONDIENTE SEGÚN LA TABLA 1 PARA NO TENER QUE PENALIZAR POR TIEMPOS DE RETRASO

¡MUCHO ÉXITO EN SU PRUEBA!



Pontificia Universidad Católica de Chile
Ingeniería Industrial y de Sistemas
ICS-3413 FINANZAS

INTERROGACIÓN 2 SIDING PARTE A

30/11/2019 40 puntos – (30 +15 minutos)

10:00 a 10:45 hrs

Tarea-2: NO HAY TAREA

IMPORTANTE

en los problemas en que aparezca **UDRUT**, reemplazar

UDRUT= últimos 2 dígitos del RUT del alumno

(el anterior y el posterior al guión

Si el dígito verificador es K se reemplaza por 1)

**NOTA: Todas las tasas son anuales, compuestas
anualmente, a no ser que se indique lo contrario.**

1A.- [20 pts.] Control Lectura Obligatoria:

Indique si son **Verdaderas o Falsas** las 5 aseveraciones que se plantean a continuación (**no justifique**). Por cada respuesta **correcta** se le **sumará 5 puntos**, y por cada **incorrecta** se le **descontará 5 puntos**.

(Nota: Puede indicar el número de V o F que desee. El puntaje máximo es 20 puntos y el mínimo 0 puntos).

Libro:

- a) Se denominan TIPS a los bonos de EEUU que se emiten en monedas diferentes al dólar.
- b) Se denomina “share repurchase” cuando un inversionista le compra acciones a otro inversionista
- c) La hipótesis de los mercados eficientes implica que todos los activos deben tener el mismo retorno esperado

Noticias de El Pulso:

- d) Nuevo recálculo de tasa de retiro programado impulsará al alza 250 mil pensiones
- e) Gobierno evaluará crear registro de usuarios que hayan denunciado fraudes con tarjeta

2A.- [20 pts.] Conteste cada pregunta en forma independiente

- a) [4] Justo antes del cierre de un año una firma tiene utilidades del año por \$1000. La firma dispone de una cartera de proyectos potenciales de inversión, cada uno de los cuales tiene una rentabilidad esperada de **(UDRUT+10)%**, siendo su tasa de descuento de **UDRUT%**. Haga su mejor estimación para las utilidades del próximo año si la firma entrega este año el 60% de sus utilidades como dividendos y reinvierte el resto en sus proyectos.
- b) [4] Un bono con principal US\$1000 y 8 cupones semestrales iguales se emitió al **UDRUT%** anual compuesto anual. Determine el monto de los intereses y el de la amortización correspondiente al primer cupón.

- c) [4] El Bono de descuento BA vence en $T=3$. El Bono bullet BB emitido al **(UDRUT)%** vence en $T=3$. Ambos se transan a la misma TIR1. Si Ud. creyera que ambos bonos se transarán mañana a TIR2 ligeramente superior a TIR1, ¿cuál de los dos bonos sugeriría comprar hoy? Justifique
- d) [4] Le ofrecen dos portafolios para invertir toda su riqueza: P1 tiene un retorno esperado de **(UDRUT)%** y una volatilidad de sus retornos de 20%, mientras que P2 tiene un retorno esperado de $X\%$ y una volatilidad de sus retornos de 40%. ¿Cuánto tendría que ser X para que Ud. estuviera indiferente entre ambos portafolios? Suponga que su función de utilidad es $\ln(W)$.
- e) [4] Existen sólo dos activos en el mercado: El Activo A con retorno esperado **(UDRUT)%** y volatilidad cero y el activo B con retorno esperado **(UDRUT+10)%** y volatilidad 30%. ¿existe alguna persona racional que escoja ponderaciones (1.3; -0.3) en los activos. Si existe descríbala. Si no es así justifique

Fórmulas

$$VP = \frac{C \left(1 - \left(\frac{1+r}{1+g} \right)^{-N} \right)}{(r-g)}$$

$$B(T) = 100e^{-rT}$$
$$\frac{dB}{B} = \frac{1}{B} \left(\frac{\partial B}{\partial r} dr + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 B}{\partial r^2} (dr)^2 \right)$$

$$\max \left(E(r) - \frac{1}{2} A \sigma^2 \right)$$
$$z = ax + by \Rightarrow \sigma_z^2 = a^2 \sigma_x^2 + b^2 \sigma_y^2 + 2ab \operatorname{cov}(x, y)$$

$$\frac{\partial(\underline{w}^T \cdot \underline{\Sigma} \cdot \underline{w})}{\partial \underline{w}} = \left(\underline{\Sigma} + \underline{\Sigma}^T \right) \underline{w} \quad \frac{\partial(\underline{w}^T \cdot \underline{z})}{\partial \underline{z}} = \frac{\partial(\underline{z}^T \cdot \underline{w})}{\partial \underline{z}} = \underline{w}$$