

Departamento de Ingeniería Industrial  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
UNIVERSIDAD DE CHILE

IN 51A Economía Industrial  
Primavera 2004  
Control #1

INSTRUCCIONES: Tiene diez minutos para leer el control y luego 110 minutos para responder. **Antes de escribir lea bien y asegúrese de entender qué se pregunta.** No sobrepase el límite de líneas en cada pregunta, porque no se le corregirá.

**1 (15%)** Considere la función de producción  $y = AK^{1-\alpha}L^\alpha$ .

(a) Defina “retornos a escala” y muestre que en este caso son constantes. (**cinco líneas**)

(b) Suponga que esta firma puede elegir libremente la cantidad de capital y trabajo; suponga además que el salario por hora y el costo del capital son exógenos a la firma. Usando las propiedades de la función de producción demuestre que el costo medio y el marginal son constantes.

**2. (20%)** En esta pregunta se le pide que use lo que aprendió haciendo una tarea que le fue asignada.

(a) (3/20) Defina *rigurosamente* el coeficiente de correlación,  $\rho$ , entre  $x$  e  $y$ .

(b) (5/20) Demuestre que si

$$y = a + bx,$$

con  $b \neq 0$ , entonces  $\rho = -1$  ó  $\rho = 1$  (precise la condición exacta para que se de uno u otro caso).

(c) (5/20) Defina *rigurosamente* el coeficiente de una regresión lineal entre  $x$  e  $y$ . Luego explique en no más de cinco líneas qué significa.

Mire ahora el gráfico “Movements of output per head and gross prices”, que ya ha visto muchas veces.

(d) (1/20) Explique cuidadosamente qué variable se asocia a cada eje (no más de **cinco líneas**).

(e) (3/20) El coeficiente de correlación es  $-0,88$ . ¿Cuánto es la razón  $\frac{\sigma_y}{\sigma_x}$ ? (Se le pide el resultado exacto.)

(f) (3/20) Discuta en no más de **cinco líneas** si, basado en al ajuste de esta regresión lineal, se puede decir que el modelo de largo plazo que vimos en clases es consistente con esta evidencia empírica.

**3. (20%)** En clases vimos el gráfico “Movements of output per operative and earnings per operative”, que también se entrega en la figura adjunta.

(a) (1/10) Explique cuidadosamente qué variable se asocia a cada eje (no más de cinco líneas).

(b) (3/10) Camila Baeza afirmó que este gráfico sugería que el trabajo era homogéneo, vale decir, que el mismo trabajador puede desempeñarse en cualquier sector industrial. La discusión en clases reveló que esa era una interpretación plausible. Explique por qué en no más de **diez líneas**.

(c) (3/10) Arie Dukes afirmó que el gráfico sugería que el progreso tecnológico era “del sector” y no de los factores (trabajo, capital o materiales) que se empleaban en él. Nuevamente, la discusión en clases reveló que esa era una interpretación plausible. Explique por qué en no más de **diez líneas**.

(d) (3/10) ¿Qué evidencia adicional vista en clases respalda la tesis de Arie?

**4. (20%)** En la lectura de Cabrera et al. se discute la economía básica de las pyme.

(a) (1/3) En no más de **diez líneas** explique el concepto de “tamaño eficiente de planta” y discuta por qué es central para comprender por qué en algunos sectores la pyme abundan y en otros no.

(b) (1/3) Comente la siguiente afirmación utilizando el concepto de tamaño eficiente de planta: “A medida que una economía se hace más rica, las pyme tienden a desaparecer”. ¿Qué tendría que ocurrir para que la afirmación sea cierta? ¿Es plausible que sea cierta? ¿Qué tipo de evidencia disponible actualmente en el mundo miraría para averiguarlo? (No más de **diez líneas**.)

(c) (1/3) En la lectura se afirma que en algunos sectores conviven empresas grandes con otras pequeñas. Por ejemplo, los canales grandes de TV abierta (C13, Mega y TVN) que tienen grandes estudios y programas muy costosos, conviven con ETCTV y ARTV que operan en una casa. Explique en no más de **siete líneas**.

**5. (15%)** En la lectura de Cabrera et al. se describe cómo es la dinámica de crecimiento de la productividad en un sector determinado. Ésta está íntimamente ligada a la entrada y salida de plantas. En no más de **diez líneas** resuma las características salientes de la dinámica del crecimiento de la productividad.

**6. (15%)** La matriz de transición adjunta se tomó del trabajo de Cabrera et al.

(a) (1/3) Explique qué dice esa matriz de transición (no más de **siete líneas**).

(b) (2/3) El estudio de la dinámica industrial en las economías de mercado ha detectado varias regularidades que describen la entrada, desarrollo y salida de firmas y usted leyó en este trabajo. Describa dos de esas regularidades y muestre que matriz de transición muestra evidencia consistente con cada uno de los dos hechos (no más de **siete líneas**).