



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: MATEMATICA DISCRETA	CICLO	: 2024 - 3
CODIGO	: FB301		
DOCENTE	: PAUL TOCTO	FECHA	: 30.01.25

2^{DA} PRÁCTICA CALIFICADA

- 1) El valor del riesgo país es un indicador numérico que mide el nivel de riesgo asociado a invertir en un país, generalmente expresado como un diferencial en puntos básicos (bps) sobre la tasa de los bonos del Tesoro de Estados Unidos. Un valor alto indica mayor riesgo de incumplimiento.

El PBI per cápita es el valor total del Producto Bruto Interno (PBI) de un país dividido entre su población. Indica, en promedio, cuánto genera económicamente cada habitante y se utiliza para medir el nivel de desarrollo económico y bienestar de un país.

Se desea invertir un gran capital en un país de Sudamérica, para lo cual se tiene las siguientes variables económicas de algunos países de dicha región:

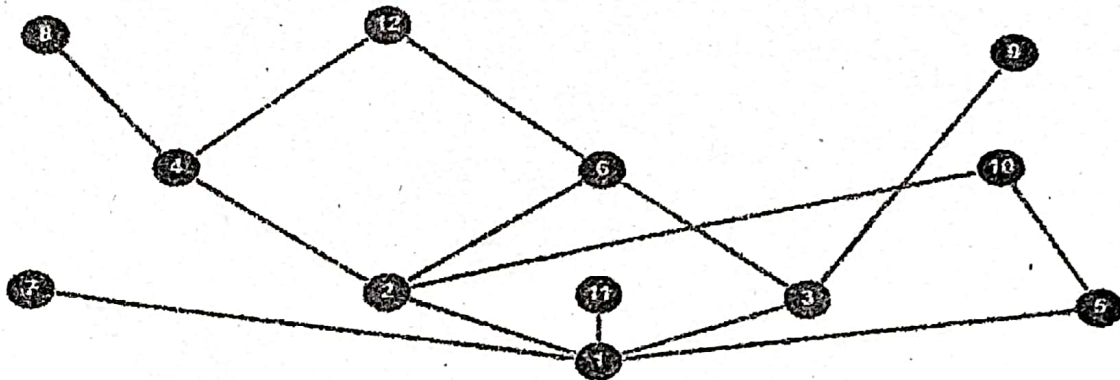
país	riesgo país 2024	PBI per cápita 2023
Argentina	772	27277
Bolivia	1942	10468
Brasil	204	18396
Chile	114	29351
Colombia	320	19573
Ecuador	1322	13383
Paraguay	154	15483
Perú	148	16067
Uruguay	85	29109

a) Crear una relación adecuada usando las dos variables económicas, para ordenar los países mediante un diagrama, demostrar el tipo de relación (3P) y crear su diagrama de Hasse (2P).

b) Crear un tipo de relación adecuada usando una de las variables, para agrupar los países según el peligro para perder el capital, demostrar el tipo de relación (3P) y Hallar los grupos generados por la relación (2P).

c) Hallar el conjunto cociente de una de las relaciones definidas en a) o b) (1P)

- 2) Dado el siguiente diagrama de Hasse de una relación R



- a) Hallar los maximales y minimales (1P)
- b) Hallar el máximo y el mínimo (1P)
- c) Dado el conjunto $B = \{8, 4, 12\}$
Hallar las Cotas Superiores y el supremo (1P)
Hallar las Cotas Inferiores y el ínfimo (1P)
- d) Demostrar si es verdadera la siguiente proposición: R es una relación de orden total (1P)
- 3) Demostrar que un diagrama de Hasse es único. (4P)