1.1.2Ejercicios (Respuestas)

1.1

1. Irracional
2. Natural, entero positivo y racional
3. Racional
4. Racional
5. Irracional
6. Racional

1.2

1. Natural, entero positivo y racional
2. Irracional
3. Irracional
4. Irracional
5. Racional, entero positivo
6. Racional
7. Racional
8. Racional
9. Irracional
10. Irracional
11. Racional, entero positivo
12. Racional, entero positivo y natural
13. Racional
14. Entero negativo

1.3

1. Entero positivo, natural y racional
2. Racional
3. Racional
4. Irracional
5. Irracional
6. Racional
7. Entero positivo, natural y racional
8. Irracional

1.4

1. Racional
2. Racional
3. Racional
4. Racional
5. Racional, entero positivo y natural
6. Racional
7. Racional
8. Racional
9. Racional
10. Racional, entero positivo y natural

1.5

1. 4/5
2. 21/5
3. 357/20
4. 4263/10
5. 13522/25
6. 1/1000
7. 23/1000
8. 22/50
9. 3047/1000
10. 1234/25
11. 2469/2000

1.6

1. 7.53 = 7 53/100
2. 7.53 = 753/100
3. Racional no periódico (finito)

1.7

Los números son racionales, enteros positivos y naturales.

1.8

Los números anteriores son: racionales, enteros positivos y naturales

Irracional

1.9

$8/8 jitomates = $1/ jitomate

1.10

Exportaciones: 55,000’000,000

Importaciones: 75,000’000,000

Producción: 550,000’000,000

1. Exportaciones

Importaciones

1. Exportaciones 1/10

Importaciones 3/22 Revisar este valor

1. Exportaciones (racionales, enteros, naturales)

Importaciones (Racional periódico)

1. Se obtuvieron números racionales, además, el primero (exportaciones) también es entero y el segundo (importaciones) tiene decimales periódicos.

1.11

Diagrama pendiente con notación de conjuntos

1.33

1.34

1.35



1.36

1.37

1.38

1.39

1.40

1.41

1. Residuo:

1.42

1.43

1.44

1.45

1.46

1.47

1.48

1.49

1. 0.5

1.50

* PEA = 80´000,000
* PENA = 20´000,000

1.51

1.52

|  |  |
| --- | --- |
| Población A  PT = 100  PEA = 4/5 PT = 80  PO = (1/2)(4/5) PT = 40  x= salario 40/ 100 = 0.4x | Población B  PT = 140  PEA = 3/5 PT = 60  PO = 7/10 PA = 42  x = salario 42/140 = 0.3x |
| Cada habitante gana el 40% del salario de la PO | Cada habitante gana el 30% del salario de la PO |

Se podría concluir que los habitantes de la población A están en mejores condiciones.

1.53

|  |  |
| --- | --- |
| Población A  PEA = 3/5 PT  PO = 2/3 PEA  (2/3)(3/5 PT) = 6/15 PT | Población B  PEA = 2/5 PT  PO = 9/10 PEA  (9/10) (2/5 PT) = 9/25 PT |

Al comparar las fracciones que representan la cantidad de la población ocupada en ambas poblaciones se tiene que la población ocupada en la población A es mayor que en la población B con respecto a su total, sin embargo no se podría inferir la proporción en que se divide el salario dado que no se conoce la población total de A ni de B.

1.54

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Opción | Bienes de consumo (ton) | Bienes de inversión (ton) | Co (unidades en bienes de inversión) | Co (unidades en bienes de consumo) |
| A | 0 | 36 | 0 | 0 |
| B | 2 | 34 | 2 | 2 |
| C | 4 | 28 | 6 | 2 |
| D | 6 | 18 | 10 | 2 |
| E | 8 | 0 | 18 | 2 |

a)

b) Al pasar del punto D al punto E el incremento en los bienes de consumo tienen un costo de oportunidad de 18 unidades

Al pasar del punto D al punto E, el dejar de producir bienes de inversión genera un beneficio de 2 unidades en bienes de consumo. REVISAR PREGUNTA

1.55

Al trasladarse del punto A al punto C el costo de oportunidad en términos de bienes de inversión es de 8 toneladas, mientras que de C a E es de 28 toneladas.

Al trasladarse de E a C el costo de oportunidad en términos de bienes de consumo es de 4 toneladas, mientras que de C a A es de 4 toneladas.

1.56

El punto R está por encima de la FPP y por ende rebasa los límites de la producción.



R

S

1.57

El punto S está por debajo de la FPP y por ende no aprovecha al máximo los recursos disponibles, la tecnología o ambos.

1.58 Asignar letras A)…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Opción | Bienes agropecuarios (ton) | Bienes industriales (ton) | Co(A) | Co (I) |
| A | 0 | 60 | 0 | 3 |
| B | 3 | 45 | 15 | 3 |
| C | 6 | 30 | 15 | 3 |
| D | 9 | 15 | 15 | 3 |
| E | 12 | 0 | 15 | 0 |

Del punto D al punto E el costo de oportunidad de producir 3 toneladas más de bienes agropecuarios es de 15 toneladas de bienes industriales.

1.59

Del punto A al punto C el costo de oportunidad de producir 6 toneladas de bienes agropecuarios es de 30 toneladas de bienes industriales. Del punto C al punto E el costo de oportunidad de producir 6 toneladas más de bienes agropecuarios es de 30 toneladas de bienes industriales.

1.62

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Opción | Bienes agropecuarios (ton) | Bienes industriales (ton) | Co(G) | Co (P) |
| A | 0 | 50 | 0 | 5 |
| B | 5 | 40 | 10 | 5 |
| C | 10 | 30 | 10 | 5 |
| D | 15 | 20 | 10 | 5 |
| E | 20 | 0 | 20 | 0 |

Del punto D al punto E el costo de oportunidad de producir 5 toneladas más de bienes gubernamentales es de 10 toneladas de bienes privados.

1.63

Del punto A al punto C el costo de oportunidad de producir 10 toneladas de bienes gubernamentales, es de 20 toneladas de bienes privados. Del punto C al punto E el costo de oportunidad de producir 10 toneladas más de bienes gubernamentales es de 30 toneladas de bienes privados.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.60  1.61 | 1.64  1.65  1.66 |
|  |  |

En el punto R a la derecha de la FPP muestra una cantidad de producción que está por encima del límite de los recursos y tecnología disponibles, en tanto que el punto S está por debajo del aprovechamiento óptimo de los recursos y tecnología disponibles, por lo tanto, su uso es ineficiente.

Ambas curvas representan los puntos de aprovechamiento óptimo de los recursos y tecnología disponibles así como las distintas combinaciones posibles en la producción de dos bienes.

1.67

1. Polinomios

1.68

L=Y/6

K=Y/3

1. Y=Y/6+W+Y/3

Y= 2W :. W=Y/2

1. Si Y=800

1.69

1. W= sueldos y salarios

K= ingreso del factor capital

L= ingresos del factor tierra

1. Y= ingreso de las familias

1.70

1.71

1.72

1. ; ;

1.73

ingresos del trabajo; ; sueldos; salarios

1. K=Intereses+Ganancias
2. ; intereses = K/4; ; ;

; ;

1.74

; ; ; ; ; ;

1.75

; ;

1. ;

1.76

VBP=Valor bruto de la producción; BF=bienes finales; BI= bienes intermedios; BC= bienes de consumo; BK=bienes de capital

1. ;

;

1.77

1. = Valor bruto sectorial de la producción

Sector industrial

Sector servicios

Sector primario

1. La diferencia en la producción de cada sector se podría explicar en función de la cantidad de personas ocupadas y/o de los recursos materiales y tecnológicos empleados y disponibles.

1.78

1.79

1.80

1.81

1.82

1.83

1.84

1.85

1.86

Dónde:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | PIB | r |  |
| 1925 | 297 | - |  |
| 1932 | 240 | -2.9% |  |
| 1940 | 371 | 1.49% |  |
| 1950 | 663 | 3.26% |  |

1.87

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Periodo (años) | PIB correspondiente al periodo | r=tasa promedio de crecimiento de la producción |  |
| 1925-1932 | 297-240 | 3% |  |
| 1932-1940 | 240-371 | 5.6% |  |
| 1940-1950 | 371-663 | 6% |  |

1.88

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | PIB | r |  |
| 1950 | 663 | - |  |
| 1960 | 1197 | 6% |  |
| 1970 | 2359 | 6.5% |  |
| 1980 | 4470 | 6.5% |  |

1.89

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | PIB | r |  |
| 1925 | 297 | 1925-32: -3% |  |
| 1932 | 240 | 1932-40: 5.6% |  |
| 1940 | 371 | 1940-50: 6% |  |
| 1950 | 663 | 1925-50: 3.3% |  |
| 1960 | ?=917 | 1950-60: 3.3% |  |
| 1970 | ?=1269 | 1950-70:3.3% |  |
| 1980 | ?=1755 | 1950-80:3.3% |  |

1.90

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | PIB | r |  |
| 1980 | 4470 |  |  |
| 1985 | 4922 | 1.9% |  |
| 1990 | 5611 | 2.3% |  |
| 1995 | 6081 | 2.0% |  |

1.91

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | PIB | r |  |
| 1925 | 297 |  |  |
| 1932 | 240 | 1925-32: -4.1% |  |
| 1940 | 371 |  |  |
| 1950 | 663 | 1940-50:6% |  |

1.92

1.93

1.94

Las tasas de crecimiento varían de acuerdo a los periodos tomados en consideración, de manera general, mientras mayor sea la distancia temporal, la tasa de crecimiento será más homogénea, mientras que las estimaciones intermedias que se puedan llegar a realizar mostrarán con mayor detalle el comportamiento de dicho cambio, por ejemplo, de manera general, de 1925 a 1995 se puede decir que se ha presentado un cambio positivo, no obstante, dentro de éste marco temporal se presentan periodos con diminuciones en el valor de PIB.

**CAPÍTULO 2**

2.1

2.2

2.3

1. x=18/6.5

2.4

2.5

a) ,

b) ,

c)

d) ,

2.6

a) ,

b) , 93=93+0

c)

d) ,

2.7

a) ,

b) ,

c)

d) ,

2.8

a) ,

b) ,

c) C=Y=153

d) ,

2.9

a) Porque las 17 u.m. corresponden al valor de los insumos, indicando que son bienes necesarios para generar otros bienes y su participación en el proceso productivo se ubica en un nivel intermedio, de ahí que también reciban el nombre de bienes intermedios, además, su valor es intrínseco en los bienes finales.

b) Porque, como de los supuestos, las familias gastan todo su ingreso en bienes de consumo.

c) El pago que hacen las empresas a los factores de la producción está definido como el valor agregado VA, luego entonces, éste se integra por los pagos a la mano de obra, los intereses generados por el capital y la renta por el uso de la tierra.

2.10

Dado que las empresas gastan en insumos sus propios fondos dinerarios, y los insumos representan los bienes necesarios para la generación de otros bienes, las 45 u.m. representan el valor de los bienes intermedios o insumos intermedios y el flujo real el valor bruto de la producción, de tal forma que: sustituyendo y despejando para obtener el ;. Dada la correspondencia entre el valor agregado y los bienes finales, y de éstos con el consumo de las familias se puede inferir la equivalencia ingreso-producto, , luego, , dado el supuesto de que las familias gastan todo su ingreso y no cuentan con riqueza financiera, el ahorro es cero, así también la inversión, , ,

2.11

, donde y , luego entonces , además, =185, dados .

2.12

, donde y , luego entonces , además, , dados .

2.13

, donde y , luego entonces , además, , dados .

2.14

, donde y , luego entonces , además, , dados .

2.15

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.16

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.17

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.18

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.19

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.20

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.21

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.22

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.23

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.24

Dada la identidad del valor agregado , y la relación entre éste y el consumo, , se puede sustituir , luego, , y , por tanto .

2.25

a) , despejando para obtener , , sustituyendo, .

b) Ante los supuestos dados , luego entonces, al sustituir se tiene que .

c) , dado , ,sustituyendo, .

d) , al sustituir 85+0=85=85+0.

2.26

a) , despejando para obtener , , sustituyendo, .

b) Ante los supuestos dados , luego entonces, al sustituir se tiene que .

c) , dado , ,sustituyendo, .

d) , al sustituir .

2.27

a) , despejando para obtener , , sustituyendo, .

b) Ante los supuestos dados , luego entonces, al sustituir se tiene que .

c) , dado , ,sustituyendo, .

d) , al sustituir .

2.28

a) , despejando para obtener , , sustituyendo, .

b) Ante los supuestos dados , luego entonces, al sustituir se tiene que .

c) , dado , ,sustituyendo, .

d) , al sustituir .

2.29

a) , despejando para obtener , , sustituyendo, .

b) Ante los supuestos dados , luego entonces, al sustituir se tiene que .

c) , dado , ,sustituyendo, .

d) , al sustituir .

2.30

Los bienes de capital junto con los bienes intermedios están incluidos en los insumos intermedios, en conjunto son representados por la literal , y son contabilizados en el Valor Bruto de la Producción.

2.31

a)

Dónde: ingresos por intereses del factor capital

tasa de interés

riqueza financiera (beneficios derivados directamente de la producción, se formaron con ingresos anteriores y se integraron al sistema financiero como ahorros)

K=0.05\*400=20

b), a pesar de que hay riqueza financiera los ahorros siguen siendo cero, luego, como y , , sustituyendo:

2.32

a) Dado , entonces

a.1) Existe una alternativa de acuerdo al libro en la que se plantea dónde son los beneficios derivados directamente de la producción e son los ingresos por intereses, no obstante, considero que aquí hay un error de tipeado y en lugar de una resta entre y , lo que se pretende es una división además de que debería referirse a en lugar de en la ecuación.

b) y , ,

2.33

=

5%\*400=

, luego, , el pago a los factores productivos diferente de los intereses es 80 u.m.

2.34

,

,

,

,

,

,

, ,

(por el crédito solicitado por las empresas)

, sustituyendo,

2.35

,

,

,

,

,

,

,

(Dónde se toma como la inversión en bienes de capital), luego entonces,

,

2.36

,

,

,

,

,

,

.

2.37

,

,

,

,

,

,

.

2.38

2/3Y=S

,

,

,

,

,

.

2.39

a) ,

b) ,

c) ,

d) ; ,

e) ,

f) Sí, porque ,

g) .

2.40

a) .

b) ,

c) ,

d) ;

e) ,

f) Sí, porque

g)

2.41

a) ,

b) ,

c) ,

d) ; ,

e) ,

f) Sí, porque ,

g) .

2.42

a) ,

b) ,

c) ,

d) ; ,

e) ,

f) Sí, porque ,

g) .

2.43

a) ,

b) ,

c) ,

d) ; ,

e) ,

f) Sí, porque ,

g) .

2.44

a)

b)

2.45

a)

b) , luego entonces

2.46

a)

b) Se tiene que el pago que reciben las familias derivado del intercambio de los factores productivos está incluido en la producción, ello se traduce bajo la denominación de bienes de capital y bienes de consumo, de ahí la relación entre los bienes finales y el valor agregado, lo que permite calcular su magnitud.

2.47

a)

b)

Sector I) ,

Sector II) ,

Sector III) ,

c)

d) Dados los supuestos, la suma del VA del sector I y sector II, constituye el valor de los bienes de consumo (); , para el sector I , para el sector II y para el sector III , la suma de éstos valores es igual a , y al usarlos para obtener el monto de los bienes de capital (inversión) mediante la ecuación , el resultado es: para el sector I , para el sector II y para el sector III , nótese que dado el supuesto, los bienes de consumo son cero para el sector III; la suma de los bienes de capital es .

2.48

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destino | Producción intermedia | | | | Producción final | | | VBP |
| Origen | Sectores | | | Subtotal | C | I | Subtotal |
| I | II | III |
| Sector 1 | 10-6.1= **3.9** | 5.0 | 1.0 | 9.9 | 9.4 | 0.1 | 19.4-9.9= **9.5** | 19.4 |
| Sector 2 | 6.0 | 1.0 | 8.5-7= **1.5** | 15-6.5= **8.5** | 7 | -0.5 | 6.5 | 15.0 |
| Sector 3 | 0.1 | 2.0 | 2.5 | 0.1+2+2.5 =**4.6** | **0** | 1.9 | 1.9 | 4.6+1.9= **6.5** |
|  | 10 | 5+1+2= **8** | 5.0 | 9.9+8.5+4.6 = **23** | 16.4 | 1.5 | 9.5+6.5+1.9 = **17.9** |  |
| VA | 19.4-10= **9.4** | 15-8= **7** | 6.5-5= **1.5** | 9.4+7+1.5 = **17.9** |  |  |  |  |
| VBP | 19.4 | 15.0 | 6.5 |  |  |  |  | **40.9** |

2.49

a)

b)

Sector I) ,

Sector II) ,

Sector III) ,

c)

d) Dados los supuestos, la suma del VA del sector I y sector II, constituye el valor de los bienes de consumo (); , para el sector I , para el sector II y para el sector III , la suma de éstos valores es igual a , y al usarlos para obtener el monto de los bienes de capital (inversión) mediante la ecuación , el resultado es: para el sector I , para el sector II y para el sector III , nótese que dado el supuesto, los bienes de consumo son cero para el sector III; la suma de los bienes de capital es .

2.50

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destino | Producción intermedia | | | | Producción final | | | VBP |
| Origen | Sectores | | | Subtotal | C | I | Subtotal |
| I | II | III |
| Sector 1 | **5.2** | 9 | 11 | 25.2 | 21 | **-12.2** | 8.8 | 34 |
| Sector 2 | 7.1 | 4 | **3.7** | **14.8** | 10.3 | **1.7** | 12 | 26.8 |
| Sector 3 | 0.7 | 3.5 | 4.9 | **9.1** | **0** | **29** | 29 | **38.1** |
|  | 13 | **16.5** | 19.6 | **49.1** | 31.3 | 18.5 | **49.8** |  |
| VA | **21** | **10.3** | **18.5** | **49.8** |  |  |  |  |
| VBP | 34 | 26.8 | **38.1** |  |  |  |  | **98.9** |

2.51

a)

b)

Sector I) ,

Sector II) 39.6,

Sector III) ,

c)

d) Dados los supuestos, la suma del VA del sector I y sector II, constituye el valor de los bienes de consumo (); , para el sector I , para el sector II y para el sector III , la suma de éstos valores es igual a , y al usarlos para obtener el monto de los bienes de capital (inversión) mediante la ecuación , el resultado es: para el sector I , para el sector II y para el sector III , nótese que dado el supuesto, los bienes de consumo son cero para el sector III; la suma de los bienes de capital es .

2.52

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destino | Producción intermedia | | | | Producción final | | | VBP |
| Origen | Sectores | | | Subtotal | C | I | Subtotal |
| I | II | III |
| Sector 1 | **9.4** | 9.5 | 12.3 | 31.2 | 23.1 | **-6.3** | **16.8** | 48 |
| Sector 2 | 12 | 5.2 | **3.4** | **20.6** | 19.3 | **-0.3** | 19 | 39.6 |
| Sector 3 | 3.5 | 5.6 | 11 | **20.1** | **0** | 54 | 54 | **74.1** |
|  | 24.9 | **20.3** | 26.7 | **71.9** | 42.4 | 47.4 | **89.8** |  |
| VA | **23.1** | **19.3** | **47.4** | **89.8** |  |  |  |  |
| VBP | 48 | 39.6 | **74.1** |  |  |  |  | **161.7** |

2.53

a)

b)

Sector I) ,

Sector II) ,

Sector III) ,

c)

d) Dados los supuestos, la suma del VA del sector I y sector II, constituye el valor de los bienes de consumo (); , para el sector I , para el sector II y para el sector III , la suma de éstos valores es igual a , y al usarlos para obtener el monto de los bienes de capital (inversión) mediante la ecuación , el resultado es: para el sector I , para el sector II y para el sector III , nótese que dado el supuesto, los bienes de consumo son cero para el sector III; la suma de los bienes de capital es .

2.54

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destino | Producción intermedia | | | | Producción final | | | VBP |
| Origen | Sectores | | | Subtotal | C | I | Subtotal |
| I | II | III |
| Sector 1 | **2.1** | 17.4 | 7 | 26.5 | 45.3 | **-19** | **26.3** | 52.8 |
| Sector 2 | 3.3 | 12.6 | **7.8** | **23.7** | 9.4 | **15.6** | 25 | 48.7 |
| Sector 3 | 2.1 | 9.3 | 9.1 | **20.5** | **0** | 21 | 21 | **41.5** |
|  | 7.5 | **39.3** | 23.9 | **70.7** | 54.7 | 17.6 | **72.3** |  |
| VA | **45.3** | **9.4** | **17.6** | **72.3** |  |  |  |  |
| VBP | 52.8 | 48.7 | **41.5** |  |  |  |  | **143** |

2.55

a)

b)

Sector I) ,

Sector II) ,

Sector III) ,

c)

d) Dados los supuestos, la suma del VA del sector I y sector II, constituye el valor de los bienes de consumo (); , para el sector I , para el sector II y para el sector III , la suma de éstos valores es igual a , y al usarlos para obtener el monto de los bienes de capital (inversión) mediante la ecuación , el resultado es: para el sector I , para el sector II y para el sector III , nótese que dado el supuesto, los bienes de consumo son cero para el sector III; la suma de los bienes de capital es .

2.56

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Destino | Producción intermedia | | | | Producción final | | | VBP |
| Origen | Sectores | | | Subtotal | C | I | Subtotal |
| I | II | III |
| Sector 1 | **10** | 4.6 | 11 | 25.6 | 24 | **27.4** | **51.4** | 77 |
| Sector 2 | 12 | 2 | **3.9** | **17.9** | 10 | **-6** | 4 | 21.9 |
| Sector 3 | 31 | 5.3 | 7.1 | **43.4** | **0** | 15 | 15 | **58.4** |
|  | 53 | **11.9** | 22 | **86.9** | 34 | 36.4 | **70.4** |  |
| VA | **24** | **10** | **36.4** | **70.4** |  |  |  |  |
| VBP | 77 | 21.9 | **58.4** |  |  |  |  | **157.3** |