***Tema 10 – Mercados perfectamente competitivos***

***Preguntas de test***

***1. En el monopolio y en el equilibrio a corto plazo:***

1. *Puede haber pérdidas, siempre que estas no superen los costes fijos.*

***2. El monopolio obtiene beneficios a largo plazo:***

1. *Sólo si la curva de demanda corta a la de costes medios totales.*

***3. Una empresa monopolista, si está en equilibrio a largo plazo:***

1. *La elasticidad de su demanda es mayor que la unidad.*

***4. El monopolio es ineficiente económicamente porque:***

1. *Vende menor cantidad a mayor precio que la industria perfectamente competitiva.*

***5. El equilibrio a corto plazo del monopolio se cumple que:***

1. *El precio es mayor que el coste marginal.*

***6. En el equilibrio a corto plazo del monopolio se cumple que:***

1. *El ingreso marginal es igual que el coste marginal.*

***7. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es mayor que el coste variable medio y menor que el coste medio total:***

1. *Produce con pérdidas.*

***8. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es mayor que el coste medio total:***

1. *Produce con beneficios.*

***9. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es menor que el coste variable medio:***

1. *No produce.*

***10. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es igual al coste medio total:***

1. *Produce sin beneficios ni pérdidas.*

***11. En el equilibrio a largo plazo del monopolista, si produce en el óptimo de explotación y con la dimensión óptima de planta:***

1. *Obtiene beneficios.*

***12. Si en un país hay una única cadena hotelera entonces se puede decir que ésta actúa en régimen de:***

1. *Monopolio*

***13. Si tan sólo hay una empresa que produce un bien (por ejemplo los servicios de transporte aéreo entre islas), la industria será un mercado de tipo:***

1. *Monopolio*

***14. Si en un país existe una única compañía aérea y el gobierno impone que ninguna otra empresa pueda volar a ese país, la compañía funciona en régimen de:***

1. *Monopolio*

***15. La curva de oferta del monopolio a corto plazo es:***

1. *No existe curva de oferta a corto plazo en el monopolio.*

***16. La curva de oferta del monopolio a largo plazo es:***

1. *No existe curva de oferta a largo plazo en el monopolio.*

***17. Si RENFE discrimina sus viajeros en función del día en que viajen, diferenciando entre días normales y días azules eso es:***

1. *Peakload pricing.*

***18. Si una compañía aérea que monopoliza un mercado lanza billetes de viajes para jóvenes a un precio menor que el del precio normal, eso es:***

1. *Discriminación de tercer grado.*

***19. El que el precio de los apartamentos de la playa que fija el monopolista de una isla del Caribe sea distinto en temporada baja que en temporada alta (Semana Santa y verano) es una práctica de:***

1. *Peakload pricing.*

***20. Si un hotel monopoliza la oferta de una isla establece un sistema de precios por el que a partir de un determinado número de días de estancia se cobra menos, esto es una práctica de:***

1. *Discriminación de segundo grado.*

***21. Si RENFE, que monopoliza el transporte por ferrocarril en España, ofrece precios distintos a los mayoristas que a los viajeros individuales, esto es una práctica de:***

1. *Discriminación de segundo grado.*

***22. En el equilibrio a corto plazo del monopolio se cumple que:***

1. *p>CMg=IMG. El precio es mayor que el coste marginal y éste igual al ingreso marginal.*

***Problemas***

***Problema 1. El AVE Madrid-París tiene dos funciones de demanda dependiendo de su horario: en horas punta (X1) la función de demanda es X1=15.000-p1/4; mientras que en horas valle (X2) es X2=10.000-p2/4. Los costes totales de producción son: CT=200.000+X2/2, donde X son el número de pasajeros, y los costes y los precios están expresados en céntimos de euro.***

***1. Si RENFE no puede discriminar entre las dos demandas, de forma que debe imponer un precio único, el precio del billete en euros (dividir por 100 el precio que se obtiene será):***

*Como no puede discriminar entre precios se suma X1 y X2*

$$X=\left(15.000-\frac{p}{4}\right)+\left(10.000-\frac{p}{4}\right)=15.000+10.000+\left(-\frac{p}{4}-\frac{p}{4}\right)=25.000-\frac{2p}{4}=25.000-\frac{p}{2}=\frac{50.000-p}{2}; X=\frac{50.000-p}{2}$$

$$p=50.000-2X$$

$$IT=p\*X=\left(50.000-2X\right)\*X=50.000X-2X^{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=50.000-4X$$

$$CT=200.000+\frac{X^{2}}{2}$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=X⟹\frac{X^{2}}{2}=\frac{2X\*2-0\*X^{2}}{2^{2}}=\frac{4X}{4}=X$$

*Se iguala el IMg con el CMg*

$$50.000-4X=X⟹50.000=X+4X⟹5X=50.000⟹X=10.000$$

$$p=50.000-2X=50.000-\left(2\*10.000\right)=30.000⟹p=30.000 céntimos de euro$$

*Como hay que calcularlo en euros se divide entre 100*

$$p=\frac{30.000}{100}=300; p=300 €$$

***2. El número de viajeros en el caso de no poder discriminar es:***

*X= 10.000 viajeros*

***3. El beneficio de RENFE en euros (dividir por 100 el beneficio) cuando no discrimina es:***

$$B=IT-CT=\left(p\*X\right)-\left(CF+CV\right)=\left(30.000\*10.000\right)-\left(200.000+\frac{10.000^{2}}{2}\right)=$$

$$=300.000.000-50.200.000=249.800.000 céntimos$$

*Se divide el resultado entre 100 para obtener el beneficio en euros*

$$B=\frac{249.800.000}{100}=2.498.000⟹B=2.498.000$$

***Problema 2. IBERIA aplica dos políticas tarifarias en el trayecto Madrid-París dependiendo del tipo de clientes: una para ejecutivos (X1), que toman el tren muy a menudo y cuya función de demanda es X1=15.000-p1/4; y otra para jubilados (X2), con una función de demanda como X2=10.000-p2/4. Los costes totales de producción son: CT=200.000+X2/2, donde X es el número de pasajeros, y los costes y los precios están expresados en céntimos de euro.***

|  |  |
| --- | --- |
| *Ejecutivos*$$X\_{1}=15.000-\frac{p\_{1}}{4}=\frac{60.000-p\_{1}}{4}⟹p\_{1}=60.000-4X\_{1}$$$$IT\_{1}=p\_{1}\*X\_{1}=\left(60.000-4X\_{1}\right)\*X\_{1}=60.000X\_{1}-4X\_{1}^{2}$$$$IMg\_{1}=\frac{∂IT\_{1}}{∂X\_{1}}=60.000-8X\_{1}$$ | *Jubilados*$$X\_{2}=10.000-\frac{p\_{2}}{4}=\frac{40.000-p\_{2}}{4}⟹p\_{2}=40.000-4X\_{2}$$$$IT\_{2}=p\_{2}\*X\_{2}=\left(40.000-4X\_{2}\right)\*X\_{2}=40.000X\_{2}-4X\_{2}^{2}$$$$IMg\_{2}=\frac{∂IT\_{2}}{∂X\_{2}}=40.000-8X\_{2}$$ |

$$CT=200.000+\frac{X^{2}}{2}⟹CMg=\frac{∂CT}{∂X}=X⟹\frac{X^{2}}{2}=\frac{2X\*2-0\*X^{2}}{2^{2}}=\frac{4X}{4}=X⟹X=X\_{1}+X\_{2}$$

*IMg=CMg*

$$\left.\begin{matrix}60.000-8X\_{1}=X\_{1}+X\_{2}\\40.000-8X\_{2}=X\_{1}+X\_{2}\end{matrix}\right\}\begin{matrix}X\_{2}=60.000-8X\_{1}-X\_{1}; X\_{2}=60.000-9X\_{1}\\X\_{2}=40.000-8X\_{2}-X\_{1}; X\_{2}=\frac{40.000-X\_{1}}{9}\end{matrix}$$

$$X\_{1}=6.250 y X\_{2}=3.750$$

***1. Si IBERIA puede discriminar entre las dos demandas, ¿cuál será el precio en euros que pagarán los ejecutivos (p1)? (dividir por 100 el precio)***

$$p\_{1}=60.000-4X\_{1}=60.000-\left(4\*6.250\right)=35.000 cents⟹p\_{1}=350 €$$

***2. Si IBERIA puede discriminar entre las dos demandas, ¿cuál será el preico en euros que pagarán los jubilados (p2)? (dividir por 100 el precio)***

$$p\_{2}=40.000-4X\_{2}=40.000-\left(4\*3.750\right)=25.000 cents⟹p\_{2}=250 €$$

***3. ¿Cuál será el beneficio de IBERIA en euros cuando discrimina? (dividir por 100 el beneficio)***

$$X=X\_{1}+X\_{2}=6.250-3.750=10.000$$

$$CT=200.000+\frac{X^{2}}{2}=200.000+\frac{10.000^{2}}{2}=50.200.000$$

$$Bº=IT-CT=\left[\left(p\_{1}\*X\_{1}\right)+\left(p\_{2}\*X\_{2}\right)\right]-CT=\left(218.750.000+93.750.000\right)-50.200.000=262.300.000; Bº=2.623.000$$

***Problema 3. La única compañía de autobuses autorizada por el Ayuntamiento que ofrece visitas panorámicas a Madrid tiene una función de costes totales CT=X2-20X+8.000, donde X representa el número de viajeros por día. Si la demanda de mercado a la que se enfrenta inicialmente es X=4.940-2p, y los costes y precios vienen expresados en céntimos de euro…***

$$X=4.940-2p⟹p=\frac{4.940-X}{2}$$

$$IT=p\*X=\left(\frac{4.940-X}{2}\right)X=\frac{4.940X-X^{2}}{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=\frac{4.940-2X}{2}$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=2X-20$$

***1. El número de viajeros que harán el recorrido turístico cada día es:***

*IMg=CMg*

$$\frac{4.940-X}{2}=2X-20⟹4.940-2X=\left(2X-20\right)\*2⟹4.940-2X=4X-40⟹$$

$$4X+2X=4.940+40⟹6X=4.980⟹X=830 viajeros$$

***2. El precio por viaje en euros es:***

$$p=\frac{4.940-X}{2}=\frac{4.940-830}{2}=2.055 cents.⟹p=20^{'}55€$$

***3. El Bº que obtiene la empresa en euros es:***

$$Bº=IT-CT=\left(830\*2.055\right)-\left(830^{2}-\left(20\*830\right)+8.000\right)=1.705.650-680.300=1.025.350 cents.⟹Bº=10.253^{'}5€$$

***Problema 4. La única compañía de autobuses autorizada por el ayuntamiento que ofrece visitas panorámicas a Madrid tiene una función de costes totales CT=(X2/20)-30X+8.000, donde X representa el número de viajeros por día. La demanda a la que se enfrenta puede diferenciarse entre viajeros de la Unión Europea, con una función X1=1.000-20p1, y extranjeros, cuya demanda es X2=2.400-40p2. Los costes y precios vienen expresados en euros. Si la empresa puede discriminar entre los dos colectivos,***

|  |  |
| --- | --- |
| *UE*$$X\_{1}=1.000-20p\_{1}⟹p\_{1}=\frac{1.000-X\_{1}}{20}$$$$IT\_{1}=p\_{1}\*X=\left(\frac{1.000-X\_{1}}{20}\right)\*X=\frac{1.000X\_{1}-X\_{1}^{2}}{20}$$$$IMg\_{1}=\frac{∂IT\_{1}}{∂X\_{1}}=\frac{1.000-2X\_{1}}{20}$$ | *Extranjeros*$$X\_{2}=2.400-40p\_{2}⟹p\_{2}=\frac{2.400-X\_{2}}{40}$$$$IT\_{2}=p\_{2}\*X=\left(\frac{2.400-X\_{2}}{40}\right)\*X=\frac{2.400X\_{2}-X\_{2}^{2}}{40}$$$$IMg\_{2}=\frac{∂IT\_{2}}{∂X\_{2}}=\frac{2.400-2X\_{2}}{40}$$ |

$$X=X\_{1}+X\_{2}$$

$$CT=\frac{X^{2}}{20}-30X+8.000⟹CMg=\frac{∂CT}{∂X}=\frac{2\left(X\_{1}+X\_{2}\right)}{20}-30=\frac{2X\_{1}+2X\_{2}-600}{20}=\frac{X\_{1}+X\_{2}-300}{10}$$

*IMg=CMg*

$$\left.\begin{matrix}\frac{1.000-2X\_{1}}{20}=\frac{X\_{1}+X\_{2}-300}{10}\\\frac{2.400-2X\_{2}}{40}=\frac{X\_{1}+X\_{2}-300}{10}\end{matrix}\right\}$$

$$10\*\left(1.000-2X\_{1}\right)=20\*\left(X\_{1}+X\_{2}-300\right)⟹10.000-20X\_{1}=20X\_{1}+20X\_{2}-6.000⟹$$

$$X\_{2}=800-2X\_{1}$$

$$10\*\left(2.400-2X\_{2}\right)=40\*\left(X\_{1}+X\_{2}-300\right)⟹24.000-20X\_{2}=40X\_{1}+40X\_{2}-12.000⟹$$

$$X\_{2}=\frac{3.600-4X\_{1}}{6}$$

***1. El número de viajeros europeos y extranjeros es:***

$$800-2X\_{1}=\frac{3.600-4X\_{1}}{6}⟹X\_{1}=150$$

$$X\_{2}=800-2X\_{1}=800-\left(2\*150\right)=500⟹X\_{2}=500$$

***2. Los precios que pagan los europeos y los extranjeros son:***

$$p\_{1}=\frac{1.000-X\_{1}}{20}=\frac{1.000-150}{20}=42^{'}50⟹p\_{1}=42^{'}50€$$

$$p\_{2}=\frac{2.400-X\_{2}}{40}=\frac{2.400-50}{40}=47'50⟹p\_{2}=47^{'}50€$$

***3. ¿Cuál sería la relación entre las elasticidades de la demanda evaluadas en el punto que maximiza el beneficio (en valor absoluto) entre los europeos y los extranjeros?***

$$ℇ=\frac{∂X}{∂p}·\frac{p}{X}$$

|  |  |
| --- | --- |
| $$X\_{1}=1.000-20p\_{1}$$$$ℇ\_{1}=-20\*\frac{42^{'}50}{150}=\left|5'67\right|$$ | $$X\_{2}=2.400-40p\_{2}$$$$ℇ\_{2}=-40\*\frac{47^{'}50}{500}=\left|3'8\right|$$ |

*La demanda de los extranjeros es menos elástica, por lo que se les puede aplicar un precio mayor que a los europeos que tienen una demanda más elástica.*

***Problema 5. TUSSAM (Transportes Urbanos de Sevilla) se enfrenta a una demanda de mercado del tipo X=5.960-2p. Si la función de costes totales es CT=X2-20X+8.000 donde X representa el número de viajeros por día, y los costes y precios vienen expresados en céntimos de euro,***

$$X=5.960-2p⟹p=\frac{5.960-X}{2}$$

$$IT=p\*X=\left(\frac{5.960-X}{2}\right)X=\frac{5.960X-X^{2}}{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=\frac{5.960-2X}{2}$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=2X-20$$

***1. El número de viajeros que transporta cada día es:***

*IMg=CMg*

$$\frac{5.960-X}{2}=2X-20⟹5.960-2X=\left(2X-20\right)\*2⟹5.960-2X=4X-40⟹$$

$$4X+2X=5.960+40⟹6X=6.000⟹X=1.000 viajeros$$

***2. El precio por viaje en euros es:***

$$p=\frac{5.960-X}{2}=\frac{5.960-1.000}{2}=2.480 cents.⟹p=24^{'}80 €$$

***3. El Bº que obtiene la empresa en euros es:***

$$Bº=IT-CT=\left(1.000\*2.480\right)-\left(1.000^{2}-\left(20\*1.000\right)+8.000\right)=2.480.000-988.000=1.492.000 cents.⟹Bº=14.920 €$$

***Problema 6. El AVE Madrid-Sevilla tiene tanto una función de costes como una función de demanda distintas dependiendo de la hora del día. Los costes en hora punta (X1) son CT1=150.000+3’5X12, mientras que los de horas valle (X2) son CT2=50.000+12X22, donde X recoge el número de pasajeros, y los costes y los precios están expresados en céntimos de euro. Las funciones de demanda en horas punta y valle son X1=15.000-p1/4 y X2=10.000-p2/4***

|  |  |
| --- | --- |
| *Hora punta*$$CT\_{1}=150.000+3^{'}5X\_{1}^{2}$$$$X\_{1}=15.000-\frac{p\_{1}}{4}=\frac{60.000-p\_{1}}{4}⟹$$$$p\_{1}=60.000-4X\_{1}$$$$IT\_{1}=p\_{1}\*X=\left(60.000-4X\_{1}\right)X=60.000X\_{1}-4X\_{1}^{2}$$$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=60.000-8X$$$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=2\left(3^{'}5\right)X\_{1}=7X\_{1}$$$$IMg=CMg⟹60.000-8X\_{1}=7X\_{1}⟹$$$$X\_{1}=4.000$$$$P\_{1}=60.000-4X\_{1}=60.000-\left(4\*4.000\right)=44.000 cents.⟹P\_{1}=440 €$$$$ℇ\_{1}=-\frac{1}{4}·\frac{44.000}{4.000}=\left|2'75\right|$$ | *Hora valle*$$CT\_{2}=50.000+12X\_{2}^{2}$$$$X\_{2}=10.000-\frac{p\_{2}}{4}=\frac{40.000-p\_{2}}{4}⟹$$$$p\_{2}=40.000-4X\_{2}$$$$IT\_{2}=p\_{2}\*X=\left(40.000-4X\_{2}\right)X=40.000X\_{2}-4X\_{2}^{2}$$$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=40.000-8X$$$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=2\left(12\right)X\_{2}=24X\_{2}$$$$IMg=CMg⟹40.000-8X\_{2}=24X\_{2}⟹$$$$X\_{1}=1.250$$$$P\_{2}=40.000-4X\_{2}=40.000-\left(4\*1.250\right)=35.000 cents.⟹P\_{1}=350 €$$$$ℇ\_{2}=-\frac{1}{4}·\frac{35.000}{1.250}=\left|7\right|$$ |

***1. ¿Cuántos viajeros utilizarán el AVE en hora punta?***  *X1=4.000 viajeros*

***2. ¿Cuántos viajeros utilizarán el AVE en hora valle?***  *X2=1.250 viajeros*

***3.******¿Cuál será la relación entre las elasticidades de la hora punta y de la hora valle (en valor absoluto) evaluadas en el punto que maximiza el beneficio?***

*La demanda de hora punta es más inelástica (menos elástica) que la hora valle, por eso se le puede cargar un precio superior.*