***Tema 8 – La maximización del beneficio en la empresa turística***

***Preguntas de test***

***1. La condición necesaria para que cualquier empresa maximice beneficio es:***

1. *Ingreso Marginal igual a Coste Marginal*

***2. La condición suficiente de maximización del beneficio por parte de una empresa implica que:***

1. *La derivada con respecto al producto del Coste Marginal sea mayor que la derivada del Ingreso Marginal.*

***3. La condición de Ingreso Marginal igual al Coste Marginal determina:***

1. *El nivel de producto que maximiza el beneficio.*

***4. El Ingreso Marginal es estrictamente positivo sí y sólo sí:***

1. *La elasticidad de la demanda, en valor absoluto, es mayor que la unidad.*

***5. Una empresa que maximiza beneficios elegirá un nivel de producción para el que:***

1. *El incremento del ingreso es igual al incremento del coste por unidad de producto adicional (Img(X)=CMg(X)).*

***6. Si la elasticidad de la demanda de una empresa es infinita:***

1. *Maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el precio es igual al Coste Marginal.*

***7. Si la elasticidad de la demanda de una empresa es unitaria:***

1. *Siempre maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el Coste Marginal es nulo.*

***8. Una empresa que maximiza beneficios producirá cantidades positivas a L/P si:***

1. *Si el precio es mayor o igual que el Coste Medio.*

***9. Una empresa sólo producirá cantidades positivas a C/P si:***

1. *Su precio es mayor o igual que el Coste Variable Medio (p(X\*)≥CVM(X\*).*

***10. Una empresa a corto plazo:***

1. *Sólo puede perder los Costes Fijos.*

***11. Una empresa obtiene beneficios positivos a corto plazo siempre que:***

1. *El Ingreso Medio es mayor que el Coste Medio.*

***12. Si el beneficio de una empresa es negativo a corto plazo:***

1. *La empresa puede producir siempre que el Ingreso Medio sea mayor o igual al Coste Variable Medio.*

***13. Para cualquier empresa produzca a largo plazo se debe cumplir que:***

1. *El Ingreso Marginal sea igual al Coste Marginal y el precio mayor o igual que el Coste Medio.*

***14. Una empresa con una demanda decreciente y cuyo beneficio es nulo, siempre producirá a largo plazo:***

1. *Un nivel de producto inferior al de la Dimensión Óptima.*

***15. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa en el Óptimo de Explotación:***

1. *No obtiene beneficios.*

***16. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa en el Mínimo de Explotación:***

1. *Obtiene beneficios negativos.*

***17. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa entre el Óptimo de Explotación y el Mínimo de Explotación:***

1. *Obtiene beneficios negativos.*

***18. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa por encima del Óptimo de Explotación:***

1. *Obtiene beneficios positivos.*

***19. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa por debajo de la Dimensión Óptima:***

1. *No producirá*

***20. Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa por encima de la Dimensión Óptima:***

1. *Obtiene beneficios positivos.*

***21. Una empresa con una demanda creciente que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa en la Dimensión Óptima:***

1. *Obtiene siempre beneficios positivos.*

***22. Una empresa con una demanda decreciente que ofrece un nivel de producción superior al de la Dimensión Óptima:***

1. *Obtiene siempre beneficios positivos.*

***23. Una empresa con una demanda decreciente que ofrece un nivel de producción inferior al de la Dimensión óptima:***

1. *Puede obtener beneficios positivos o nulos.*

***Problemas***

***Problema 1. La empresa “Contacuentos” ha enfocado su actividad en el ámbito de la generación de contenidos digitales asociada al desarrollo local sostenible. La empresa oferta un producto de turismo cultural “Cuentos tradicionales de las Sierras españolas” con una función de costes totales a c/p CTC(X)= X2-8X+5.000, si enfrenta a una función de demanda de cuentos de X=2.000-5p, donde X representa cada cuento, y p su precio. Si la empresa maximiza beneficios:***

***1. a. ¿Cuál es la cantidad de cuentos producida?***

*Se debe cumplir que IMg(X)=CMg(X)*

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=2X-8$$

$$IT\left(X\right)=p\*X=\left(\frac{2.000-X}{5}\right)\*X=\frac{2.000X-X^{2}}{5}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=\frac{2.000-2X}{5}$$

$$IMg\left(X\right)=CMg\left(X\right)⟹ 2X-8=\frac{2.000-2X}{5}; 5\left(2X-8\right)=2.000-2X; $$

$$10X-40=2.000-2X; 10X+2X-40-2.000=0; 12X-2.040=0$$

$$X=\frac{2.040}{12}=170$$

***1. b. ¿Cuál es la elasticidad de la demanda de cuentos a su precio en el equilibrio? (aproximar a un decimal en caso necesario)***

$$p=\frac{2.000-170}{5}=366; X=170$$

$$X=2.000-5p⟹\frac{∂X}{∂p}=-5$$

$$ℇ\_{X}=\frac{∂X}{∂p}·\frac{p}{X}=-5\*\frac{366}{170}≅-10^{'}8$$

***1.******c. ¿Cuál es el nivel de beneficios que alcanza la empresa?***

$π=IT\left(X\right)-CT\left(X\right)=\left[\frac{\left(2.000\*170\right)-170^{2}}{5}\right]-\left[170^{2}-\left(8\*170\right)+5.000\right]=62.220-32.540=29.680$

***Problema 2. La empresa “Vacaciones de Ensueño” organiza cruceros exclusivos por el Mediterráneo en barco de vela. Su función de costes a largo plazo es CTL=X3-15X2+100X, siendo X cada persona que navega en el velero. Si se enfrenta a una función de demanda del tipo X= (1.975-p)/15,***

***2. a. ¿Cuál será el número de pasajeros de equilibrio por velero?***

$$CT\_{L}=X^{3}-15X^{2}+100X$$

$$X=\frac{1.975-p}{15}⟹p=1.975-15X$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=3X^{2}-30X+100$$

$$IT=p\*X=\left(1.975-15X\right)X=1.975X-15X^{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=1.975-30X$$

$$IMg=CMg⟹3X^{2}-30X+100=1.975-30X; 3X^{2}-30X+30X+100-1.975=0$$

$$3X^{2}-1.875=0; X^{2}=\frac{1.875}{3}; X^{2}=625; X=\sqrt{625}; X=25$$

***2. b. ¿Cuál es la elasticidad precio de la demanda en ese punto de equilibrio?***

$$X=25; p=1.975-\left(15\*25\right)=1.600; X=\frac{1.975-p}{15}$$

$$\frac{∂X}{∂p}=-\frac{1\*15-0}{15^{2}}=-\frac{15}{225}=-\frac{1}{15}$$

$$ℇ\_{X}=\frac{∂X}{∂p}·\frac{p}{X}=-\frac{1}{15}\*\frac{1.600}{25}=-\frac{1.600}{375}≅-4'3$$

***2. c. ¿Cuál es el beneficio que obtiene por velero?***

$$π=IT\left(X\right)-CT\left(X\right)=\left[1.600\*25\right]-\left[25^{3}-15\*25^{2}+100\*25\right]=40.000-8.750=31.250$$

***Problema 3. La empresa turística “La Mirada Circular S.L.”, que maximiza beneficios, tiene la función de Costes Totales a largo plazo CTL=X3-21X2+400X, y se enfrenta a una función de demanda para su producto turístico “X: viajes organizados de montaña” X=300-p.***

***3. a. ¿Cuál es la cantidad de viajes ofertada por la empresa para maximizar beneficios?***

$$CT\_{L}=X^{3}-21X^{2}+400X$$

$$X=300-p⟹p=300-X$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=3X^{2}-42X+400$$

$$IT=p\*X=\left(300-X\right)X=300X-X^{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=300-2X$$

$$IMg=CMg⟹ 3X^{2}-42X+400=300-2X; 3X^{2}-42X+2X+400-300=0$$

$$3X^{2}-40X+100=0$$

$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}=\frac{40\pm \sqrt{40^{2}-\left(4\*3\*100\right)}}{2\*3}=\left\{\begin{matrix}X\_{1}=10\\X\_{2}=\left|-3^{'}3\right|=3^{'}3\end{matrix}\right.$$

*Se elige la X que suponga menos costes medios de producción. Se calcula el CM*

$$CM=\frac{CT}{X}=\frac{X^{3}-21X^{2}+400X}{X}=X^{2}-21X+400$$

$$1) CM\left(X=10\right)=10^{2}-21\*10+400=290$$

$$2) CM\left(X=3'3\right)=3'3^{2}-21\*3'3+400=341'6$$

***3. b. ¿Cuál es su volumen de beneficios?***

$$p=300-X=300-10=290$$

$$π=IT\left(X\right)-CT\left(X\right)=\left[290\*10\right]-\left[10^{3}-21\*10^{2}+400\*10\right]=2.900-2.900=0$$

***3. c. ¿Qué tipo de beneficios obtendría “La Mirada Circular SL” si su volumen de producción fuera el de la Dimensión Óptima?***

*La dimensión óptima es el mínimo de los costes medios*

$$CM=X^{2}-21X+400$$

$$\frac{∂CM}{∂X}=2X-21=0⟹X=10^{'}5 que es la dimensión óptima$$

$$p=300-X=300-10'5=289'5$$

$$π=IT\left(X\right)-CT\left(X\right)=\left[289^{'}5\*10^{'}5\right]-\left[10^{'}5^{3}-21\*10^{'}5^{2}+400\*10^{'}5\right]=$$

$$=3.039^{'}75-3.042^{'}375=-2^{'}625<0$$

*El beneficio es negativo*

***Problema 4. “El bullicioso” es un pequeño restaurante de alta cocina que organiza cenas de degustación para reducidos grupos de comensales. Se enfrenta a una función de demanda X=(932-p)/24, donde X representa el número de comensales a los que sirve cada noche. Si su función de costes a largo plazo CT=X3-24X2+500X.***

***4. a. ¿Cuál es el número de comensales por noche en el equilibrio a largo plazo?***

$$CT\_{L}=X^{3}-24X^{2}+500X$$

$$X=\frac{932-p}{24}⟹p=932-24X$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=3X^{2}-48X+500$$

$$IT=p\*X=\left(932-24X\right)X=932X-24X^{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=932-48X$$

$$IMg=CMg⟹3X^{2}-48X+500=932-48X$$

$$3X^{2}-48X+48X+500-932=0; 3X^{2}-432=0; X^{2}=\frac{432}{3}; X^{2}=144; X=\sqrt{144}$$

$$X=12$$

***4. b. ¿Cuál es el precio del menú de degustación?***

$$p=932-24X⟹p=932-24\*12=644$$

***4. c. ¿Cuál sería el número de comensales si se situase en la Dimensión Óptima?***

*La dimensión óptima es el mínimo de los costes medios*

$$CM=\frac{CT}{X}=\frac{X^{3}-24X^{2}+500X}{X}=X^{2}-24X+500$$

$$\frac{∂CM}{∂X}=2X-24=0⟹X=12 que es la dimensión óptima$$

***Problema 5. La Compañía “La Giralda”, está autorizada por el Ayto. de Sevilla para ofrecer visitas en calesa por la ciudad. Su función de costes a corto plazo es CT=X3/3-10X2+100X+200 y se enfrenta a una demanda del tipo X=50-p/10, siendo X el número de turistas diarios que utilizan sus servicios.***

***5. a. ¿Cuántos turistas paseará cada día en su calesa?***

$$CT\_{C}=\frac{X^{3}}{3}-10X^{2}+100X+200$$

$$X=50-\frac{p}{10}⟹50-X=-\frac{9}{10}⟹p=10(50-X)⟹p=500-10X$$

$$CMg=\frac{∂CT}{∂X}=X^{2}-20X+100$$

$$IT=p\*X=\left(500-10X\right)X=500X-10X^{2}$$

$$IMg=\frac{∂IT}{∂X}=500-20X$$

$$IMg=CMg⟹X^{2}-20X+100=500-20X$$

$$X^{2}-20X+20X+100-500=0; X^{2}=400; X=\sqrt{400}; X=20$$

$$Derivada de \frac{X^{3}}{3}⟹\frac{\left(3X^{2}\*3\right)-0}{3^{2}}=\frac{6X^{2}}{6}=X^{2}$$

***5. b. ¿Cuántos turistas pasearía si la producción se situase en el Mínimo de Explotación?***

*El mínimo de explotación es el mínimo de los costes variables medios*

$$CV=\frac{X^{3}}{3}-10X^{2}+100X$$

$$CVM=\frac{CV}{X}=\frac{\frac{X^{3}}{3}-10X^{2}+100X}{X}=\frac{X^{2}}{3}-10X+100$$

$$\frac{∂CVM}{∂X}=\frac{1}{3}2X-10=0; \frac{2X}{3}=10; 2X=3\*10; 2X=30; X=15$$

***5. c. ¿Qué tipo de beneficios obtendría si la producción se situase en el Mínimo de Explotación?***

$$p=500-10\*15=350; X=15$$

$$π=IT\left(X\right)-CT\left(X\right)=\left[350\*15\right]-\left[\frac{15^{3}}{3}-10\*15^{2}+100\*15+200\right]=5.250-575=4.675$$

*Los resultados son positivos*