

# **ESPAGNOL / MATHÉMATIQUES**

**SECTION EUROPÉENNE  
SESSION 2018**

CORRIGÉS

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »

Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°6\_04

1. Hay un 12,7 % de películas españolas que se han visto en 2014
2. En 2013 hay un 14 % de películas españolas que se han visto en España ya que en 2010 hubo un 12,7 %. Juan confundió valores relativos y absolutos.
3. Hay una media de 92,2 millones de espectadores en España; 16 millones para las películas españolas y 3,2 para las películas francesas.
4. El mejor año para el cine Español ha sido el 2014 ya que hicieron el número máximo de entradas pero también hicieron más de un 25% de las entradas en general.
5. Las entradas aumentaron de un 11,8%.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°6\_05

1. Una parada dura 1 minuto y medio.
2. El carrusel va a la velocidad de 15km/h.
3. Un viaje dura 3 minutos y 45 segundos.
4. Se acelera entre 0 y 15 segundos y entre 4'15 y 4'30 y se desacelera entre 2'30 y 2'45 ; y entre 6'75 y 7'.
5. El movimiento del carrusel se repite cada 4 minutos y 15 segundos.
6. *El movimiento del carrusel dura 4,25 minutos en dos horas hay 120 minutos.*  
 *$4,25 \times 28 = 119$  al cabo de dos horas el carrusel estará en marcha.*

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_01

**Las medidas anglosajonas**

1. 180 km en 3,5h traduce una velocidad de 51km/h  
 $51/1.852 \approx 28$   
El barco ha viajado a 28 nudos.
2.  $60 \times 1,609 = 96,54$   
 $55 \times 1,609 = 88,495$   
60 millas por hora son 97 km/h y 55 millas por hora son 88 km/h
3.  $120 / 1,609 = 74,58$   
120 km/h son 55 millas por hora
4. La polución

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques


Corrigé n° 7\_02

1. La probabilidad de no sacar un '6' en un lanzamiento es  $5/6$ , luego la de no sacar ningún '6' en cuatro lanzamientos es  $(5/6)^4$ , con lo cual, y por la propiedad del contrario, vemos que la probabilidad de sacar al menos un '6' es  $1-(5/6)^4 \approx 0,52$ .

Al lanzar una vez dos dados, la probabilidad de sacar dos seises es  $1/36$ , luego la de no sacarlos es  $1-1/36=35/36$ ; por lo tanto, la probabilidad de no sacar ningún par de seises en 24 tiradas ( de dos dados ) es  $(35/36)^{24}$ , con lo cual - por la propiedad de la probabilidad del suceso contrario - vemos que la probabilidad de sacar al menos un par de seises es  $1-(35/36)^{24} \approx 0,49$

Como la probabilidad en este segundo caso es menor que la del primero, concluimos que es más ventajoso apostar por lo primero ( lanzar cuatro veces un dado, contemplando la posibilidad de que aparezcan al menos dos seises ) que no por lo segundo ( lanzar 24 veces una pareja de dados, contemplando la posibilidad de que aparezca al menos dos seises ).

2.

	Fútbol	No fútbol	
Baloncesto	8	34	42
No baloncesto	27	31	58
	35	65	100

a)  $p(\bar{F} \cap \bar{B}) = \frac{31}{100} = 0,31$

b)  $p_F(B) = \frac{p(B \cap F)}{p(F)} = \frac{8}{34}$

c) Comprobamos si se cumple que  $p(F \cap B) = p(F) \cdot p(B)$

$$p(F \cap B) = 0,08 \neq p(F) \cdot p(B) = 0,35 \cdot 0,42 = 0,147$$

Luego no son independientes.

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_03

**Optimización**

1. La base es un cuadrado de lado  $x$  pues su superficie es  $x^2$ .  
Los lados del depósito son rectángulos entonces las superficies son  $x$  por  $y$  cuatro veces.  
Por eso:  $S = x^2 + 4xy$
2. El volumen del prisma recto es: superficie de la base por la altura y sabemos que vale  $500 \text{ m}^3$ .
3. Despejamos  $y = \frac{500}{x^2} \Rightarrow s(x) = x^2 + 4x \cdot \frac{500}{x^2} \Rightarrow s(x) = x^2 + \frac{2000}{x}$
4. Derivamos la función  $S$  y resolvemos la ecuación  $S'(x)=0$

$$S'(x) = 2x - \frac{2000}{x^2} = \frac{2x^3 - 2000}{x^2}$$
$$S'(x) = 0 \Leftrightarrow 2x^3 - 2000 = 0 \Leftrightarrow x = 10 \text{ m}$$

*Pues  $y = 5 \text{ m}$*

Las dimensiones para la superficie mínima son: 10m y 5 m.

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_04

**Probabilidades**

1. La tabla del medio es la que da la suma de los dos números de los dados.  
La primera tabla nos da el número máximo en los dos dados y la tercera la diferencia entre los dados.

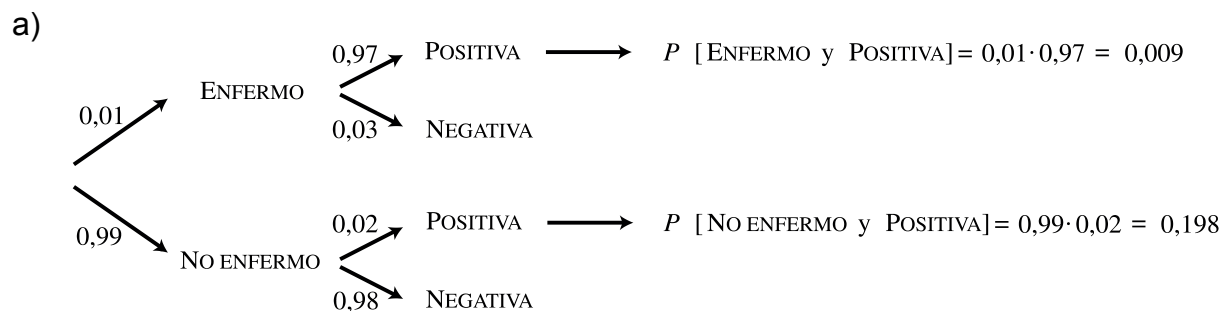
2.

a)  $P[7] = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 0,167$

b)  $P[ < 5 ] = \frac{10}{36} = \frac{5}{18} \approx 0,278$

c)  $P[ > 10 ] = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 0,167$

3.



$P[\text{Enfermo y Positiva}] = 0,0097$

b)  $P[\text{ENFERMO/POSITIVA}] = \frac{P[\text{ENFERMO y POSITIVA}]}{P[\text{POSITIVA}]} = \frac{0,0097}{0,0097 + 0,0198} = \frac{0,0097}{0,0295} = 0,33$

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_05

**Cuadráticas**

1. Si la parte larga midiera toda la pared es decir 60 metros  $x=20$ .
  
2.
  - a) El otro lado contiguo al muro mide  $x$  y el tercer lado  $100 - 2x$
  - b) El área es igual a la anchura por lo largo  $x \times (100 - 2x) = 100x - 2x^2$
  
3.  $A(50) = 0$   
La segunda parábola es la representación gráfica de la función  $A$
  
4. El máximo de una función del segundo grado está en  $x = \frac{-b}{2a}$  es decir  $x = 25$   
y  $A(25) = 1250$



BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018

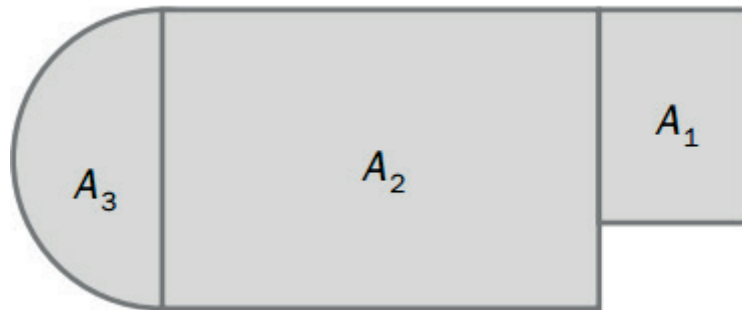
ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_06

**Geometría**

1. Según el teorema de Pitágoros :
2. Dividir el terreno en figuras geométricas de las que conocemos cómo calcular el área.



3.  $A_1 = 15,65 \cdot 22 = 344,5 \text{ m}^2$   
Si el radio de la circunferencia es de 15m, el diámetro que coincide con la altura de la figura es de 30.  
 $A_2 = (60 - 15,65) \cdot 30 = 1330,5 \text{ m}^2$   
 $A_3 = \quad = 353,43 \text{ m}^2$   
 $A_{\text{Total}} = 344,5 + 1330,5 + 353,43 = 2028,43 \text{ m}^2$
4.  $200 \times 2028,43 = 405\,686$   
La finca tiene un precio de 405 686 euros.

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2017

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »  
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n° 7\_09

**Funciones**

El beneficio que le produce cada kilogramo de fresas depende del precio de venta de acuerdo con la siguiente función:

$$B(x) = 2x - x^2 - 0,84$$

Siendo  $B(x)$  una parábola, con los puntos de corte y el vértice se responde a las preguntas.

- Punto de corte con el eje OX hacemos  $B(x) = 0$ ,

$$2x - x^2 - 0,84 = 0 \Rightarrow \Delta = 0,64 \quad x = 0,6 \text{ o } x = 1,4$$

Como el signo de  $x^2$  es negativo nos indica que la parábola tiene su máximo beneficio en su vértice.

- Vértice  $u = -\frac{b}{2a} = \frac{-2}{-2} = 1 \Rightarrow v = B(1) = 0,16 \Rightarrow V(1; 0,16)$

- a) ¿Entre qué precios por kilogramo se producen beneficios para el almacenista?

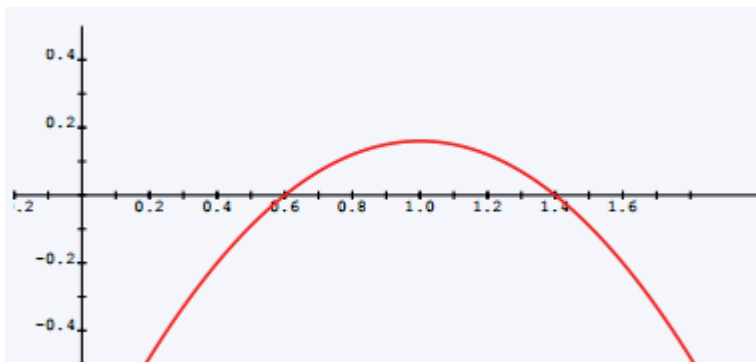
Entre los puntos de corte, la función beneficio es positiva, luego entre los valores de  $x$ ,  $x = 0,6$  y  $x = 1,4$

- b) ¿Qué precio por kilogramo maximiza los beneficios para este?

Como el máximo está en  $x = 1$ . El máximo beneficio se produce para un precio de 1 euro por kilo que le reporta un beneficio de 0,16 euros.

- c) Si tiene en el almacén 10 000 kilogramos de fresas ¿cuál será el beneficio total máximo que podría obtener?

Para el acaso de 10 000 kilos vendidos se producirá un beneficio de  $10000 \times 0,16 = 1600$  euros



BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
Corrigé 8\_01

1.

$$a) p(R \cup A) = p(R) + p(A) = \frac{4}{48} + \frac{4}{48} = \frac{8}{48}$$

$$b) p(C \cup F) = p(C) + p(F) - p(C \cap F) = \frac{12}{48} + \frac{12}{48} - \frac{3}{48} = \frac{21}{48}$$

$$c) p(O \cup E) = p(O) + p(E) = \frac{12}{48} + \frac{12}{48} = \frac{24}{48}$$

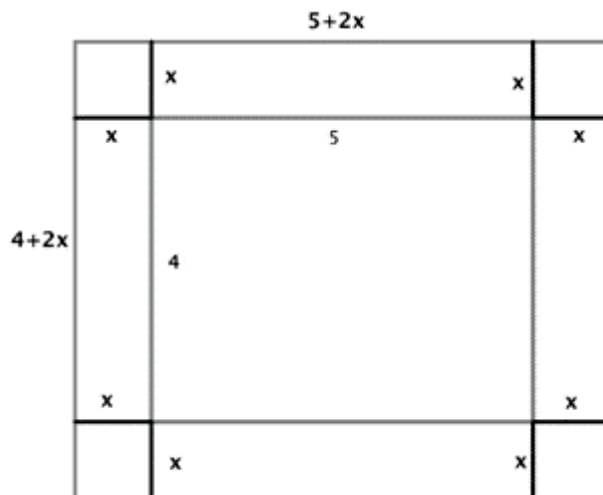
$$d) p(\bar{F}) = 1 - p(F) = 1 - \frac{12}{48} = \frac{36}{48}$$

2.

$$a) p(R \cap R \cap R) = \frac{4}{48} \times \frac{4}{48} \times \frac{4}{48} = \frac{64}{110592}$$

$$b) p(R \cap R \cap R) = \frac{4}{48} \times \frac{3}{47} \times \frac{2}{46} = \frac{24}{103776}$$

BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
Corrigé 8\_02



1.

2. Área del borde = Área del rectángulo exterior menos el área del rectángulo interior

$$\text{Área del borde} = (4 + 2x)(5 + 2x) - (4)(5)$$

$$10 = (4 + 2x)(5 + 2x) - 20$$

$$0 = 4x^2 + 18x - 10$$

$$x = \frac{-18 \pm \sqrt{18^2 - 4(4)(-10)}}{2(4)} \quad x = \frac{-18 \pm \sqrt{484}}{2(4)} = \frac{-18 \pm 22}{8}$$

$$x = \frac{-18 + 22}{8} = \frac{4}{8} = 0.5 \quad \text{O} \quad x = \frac{-18 - 22}{8} = \frac{-40}{8} = -5$$

Ignorar la solución  $x = -5$ , porque el ancho no puede ser negativo  
El ancho del borde debe ser de 0.5 m.

BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
Corrigé 8\_03

a) sucesión geométrica :  $u_n = 0,12 \times 2^n$

b)  $u_{22} = 0,12 \times 2^{22} = 503\,316 \text{ mm} \approx 503 \text{ m}$

c)  $u_n > 8\,848\,000$        $n > \frac{\ln\left(\frac{8848000}{0,12}\right)}{\ln 2}$        $n > 26,14$        $n = 27$

$u_{27} = 0,12 \times 2^{27} \approx 16\,106 \text{ m}$        $u_{26} = 0,12 \times 2^{26} \approx 8053 \text{ m}$

d)  $u_{50} = 0,12 \times 2^{50} \approx 1,4 \times 10^{14} \text{ mm} = 140 \text{ millions de km}$

$u_{51} = 270 \text{ millions de km}$

BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
**Corrigé 8\_04**

Solución

El perímetro del terreno es: 78m

El precio de la valla : se tiene que comprar 80m;  $8 \times 28 = 224$  tendrá que gastar 224€ en valla.

El área del terreno es  $270\text{m}^2$  ( $6 \times 9 + 9 \times 24 = 270$ )

$270 / 35 \sim 7,7$  Pedro tiene que comprar 8 cajas de césped  $8 \times 9,5 = 76$

El precio total que pagará Pedro será de 300€

BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
Corrigé 8\_05

Solución

7. La imagen de 0 es 170 y la de 7 es 310.

1. Los antecedentes de 250 son 2 y 10.

2.  $h(t) = -4t^2 + 48t + 170$  (c)

3. La altura máxima se alcanza en 6 segundos

$$-b / 2a = -48 / (2 \times (-4)) = 48/8 = 6$$

4. La altura máxima alcanzada por la pelota es de 3,14m

$$h(6) = 314$$

5. El tiempo de vuelo de la pelota es el tiempo que tardará la pelota a tocar el suelo.

Tenemos que resolver  $h(t) = 0$ ;  $\Delta = 5024$  así, tenemos 2 soluciones reales que son

$$(-48 - (5024)^{0,5}) / (2(-4)) \sim 14,86 \text{ o } (-48 + (5024)^{0,5}) / (2(-4)) \sim -2,86$$

Así, se puede decir que la pelota pondrá casi 15 segundos a alcanzar el suelo

BACCALAUREAT GENERAL ET TECHNOLOGIQUE  
SESSION 2018  
EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE  
ORIENTALE »  
Académies de Paris - Créteil – Versailles  
Binôme : Espagnol / Mathématiques  
**Corrigé 8\_06**

Solution

Parte A :

1.  $5.883.277 / 1.093.456 \sim 5,38$

La estancia media es de 5,4 noches por viajeros.

2.  $459.806 / 1.093.456 \sim 0,4205$

El porcentaje de viajeros de la Unión Europea (sin España) es de un 42,05%

3.  $5,8 / 1,029 \sim 5,6$

En noviembre 2016 hubo 5,6 millones pernoctaciones.

Parte B :

1.  $3.857.654 / 7.164.433 \sim 0,5384$

La probabilidad de que el viajero sea residente en España es de 0,5384.

2.  $557.826 / 7.164.433 \sim 0,0779$

la probabilidad de que el viajero no sea residente español y que viajó en un establecimiento extrahotelero es de 0,0779.

3.  $43.235 / 60.658 \sim 0,7128$

Sabiendo que el viajero residió en un albergue la probabilidad que sea español es de 0,7128



