



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

3º de ESO aplicadas=> ejercicios de 1ª evaluación. Ejemplo de junio.

Temática: Harry Potter  
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: \_\_\_\_\_

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

1. Se ha preguntado a los magos que poseen varitas Ollivander con pluma de cola de fénix sobre lo que miden sus herramientas en centímetros. **Razona** a qué corresponden en este estudio los conceptos estadísticos: a) (0,10p) población; b) (0,10p) muestra; c) (0,10p) variable estadística; d) (0,10p) tipo de variable estadística; e) ¿(0,10p) Cuál ha sido “la pregunta formulada”? f) (0,20p) Diseña creativamente la forma de tomar la muestra; g) (0,40p) Ordena los datos en una tabla de frecuencias (frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada,  $x \cdot F$  y  $x^2 \cdot F$ ). h) ¿(0,05p) Cuál es el gráfico adecuado para esta distribución? i) (0,15p) Hazlo junto con el polígono de frecuencias. (0,10p presentación; 0,10p rigor matemático y coherencia de respuestas)

23,00	28,00	22,50	30,00	31,25	32,50	29,00	24,50	24,75	20,50
17,25	23,00	27,75	26,00	33,00	18,00	30,25	21,00	17,00	21,75
21,50	19,75	31,00	16,50	15,00	25,50	30,25	15,75	22,00	29,75

Total ejercicio1: 1,50p

2. Halla las medidas de: (0,20p) centralización, (0,25p) posición y (0,25p) dispersión de la distribución de datos del ejercicio anterior. (0,10p) Reflexiona e interpreta estas medidas conjuntamente. (0,10p) Dibuja el diagrama de caja y bigotes. (0,05p presentación; 0,05 rigor matemático). Nota: date cuenta de que si no has hecho el ejercicio anterior, debes previamente montar la tabla de frecuencias (ayudándote de la calculadora).

Total ejercicio2: 1p

3. a) Si agregaras las columnas de  $X \cdot F$  y  $X^2 \cdot F$  a la derecha de la columna de FA, ¿qué fórmula consignarías para calcular la media en la casilla D13 (0,10p) y la varianza en la casilla D14 (0,10p)? b) ¿Qué fórmula consignarías para calcular la casilla C8 (0,05p)?

	A	B	C	D	E
1	<b>TABLA ESTADÍSTICA DE VARIABLE CONTINUA</b>				
2	[Inicio intervalo,	Fin intervalo)	Marca de clase X	Frec. Abs. F	Frec. Abs. Acum. FA
3	2	5	3,50	20	20
4	5	7	6,00	25	45
5	7	10	8,50	30	75
6	10	13	11,50	35	110
7	13	19	16,00	45	155
8	19	22	20,50	50	205
9	22	23	22,50	30	235
10	23	25	24,00	25	260
11	25	27	26,00	15	275
12	Totales:			275	

Total ejercicio3: 0,25p

SITUACIÓN => se tienen las monedas del mundo no muggle, es decir, las monedas de los magos: knuts (bronce), sickles (plata) y galeones (oro).





4. En la experiencia aleatoria de extraer al azar una moneda del bolsillo de Hagrid para observar si es dorada o no, halla el espacio muestral  $(0,10p)$  e indica las probabilidades de los sucesos elementales sabiendo que solo el 25% de su dinero son galeones  $(0,10p)$ . ¿Por qué tiene que ser aleatoria la experiencia  $(0,05p$  razonado)? ¿Has utilizado la ley de Laplace para calcular la probabilidad  $(0,10p$  razonado)? ¿Es dicotómica esta experiencia  $(0,05p$  razonado)? Se pide, además, que calcules las probabilidades de los siguientes sucesos  $(0,05p$  por los sucesos y  $0,05p$  por la probabilidad):  $A$ ="no extraer moneda dorada";  $A \cup A^c$ ,  $(A \cap A)^c$ ,  $A \cap A^c$ . Por último, halla la probabilidad condicionada  $p(A|A^c)$  y di si  $A$  y  $A^c$  son sucesos dependientes o independientes  $(0,10p)$ .  $(0,05p$  presentación;  $0,05p$  rigor matemático)

**Total ejercicio4: 1p**

5. Dibuja el arco capaz de  $50^\circ$  correspondiente al segmento  $AB$  de 8cm. Describe detalladamente cada paso que haces. ¿Qué propiedad geométrica tiene lo que has dibujado  $(0,20p)$ ?  $(0,30p$  dibujo;  $0,30p$  descripción detallada;  $0,10p$  presentación;  $0,10p$  rigor matemático).

**Total ejercicio5: 1p**

6. Divide un segmento de 11cm en 7 partes iguales empleando el método de Tales. Explica la teoría que usas para hacer el ejercicio  $(0,40p$  dibujo de división;  $0,40p$  explicación;  $0,10p$  presentación;  $0,10p$  rigor matemático)

**Total ejercicio6: 1p**

7. Dibuja en papel cuadriculado una teselación del plano empleando un cuadrilátero y un hexágono de tu elección  $(0,25p)$ . Detalla las medidas (lados y ángulos) de los polígonos empleados  $(0,25p)$ . Explica los movimientos que empleas para hacerlo  $(0,35p)$ .  $(0,05p$  presentación;  $0,10p$  rigor matemático)

**Total ejercicio7: 1p**

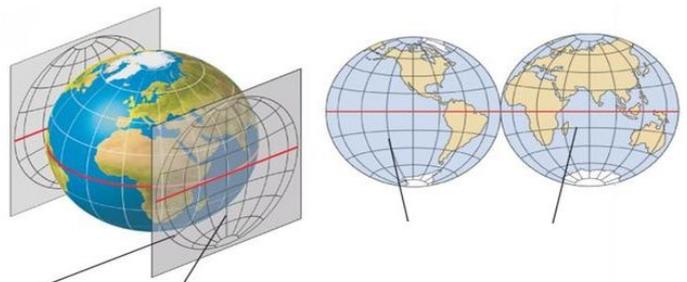
8. A Seamus le encanta el helado de vainilla. ¿Cuánto helado (en litros) contiene un cucurucho de diámetro 6cm y altura 9cm si está completamente lleno y se ve un casquete de bola sobresaliendo dos centímetros? ¿Cuánto costará si el cucurucho cuesta 0,35€ y el helado se cobra a 5,5€ el litro? Dibuja la figura.  $(0,20p$  dibujos necesarios;  $0,30p$  fórmulas correctas;  $0,25p$  litros cucurucho;  $0,25p$  litros bola;  $0,20p$  precio;  $0,15p$  unidades correctas;  $0,05p$  presentación;  $0,05p$  rigor matemático)

**Total ejercicio8: 1,45p**

9. ¿Qué coordenadas tienen los **dos** lugares del globo que están a un cuarto de circunferencia máxima sobre el meridiano de Boston (Reino Unido)  $53^\circ$ Norte,  $0^\circ$  Este  $(0,20p$  explicaciones y cálculos)? ¿A qué distancia se encuentran entre ellos  $(0,20p$  dibujos)? Si en Boston son las 8:14 **hora solar**, ¿qué hora solar debería ser en esos otros lugares  $(0,20p$  explicaciones y cálculos)?  $(0,20p$  dibujos;  $0,10p$  presentación;  $0,10p$  rigor matemático) Nota: toma el radio medio terrestre (6371km).

**Total ejercicio9: 1p**

10. Explica esta proyección  $(0,30p)$  ¿En qué se convierten los meridianos y los paralelos  $(0,20p)$ ? ¿La separación entre ellos es siempre la misma  $(0,20p$  razonado)?  $(0,05p$  presentación;  $0,05p$  rigor matemático)



**Total ejercicio10: 0,80p**



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

3º de ESO aplicadas=> ejercicios de 2ª evaluación. Ejemplo de junio.

Temática: Harry Potter  
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: \_\_\_\_\_

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

11. Reduce detalladamente, dando el resultado en notación científica y nombrando el resultado suponiendo que son metros (0,50p reducción; 0,20p nombrarlo correctamente; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático):  
 $-0,05 \cdot 10^4 \cdot (-33,5 \cdot 10^{-1} - 0,085 \cdot 10^{-9})^3 =$

Total ejercicio11: 0,90p

12. Reduce a producto de potencias de base prima y da la solución de dos formas: a) en línea; b) con exponentes positivos (0,15p discusión del signo; 0,10p descomponer a base prima; 0,20p propiedades de potencias; 0,30p reducir; 0,15p solución de dos formas; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

$$\frac{-75^{-2} \cdot (-15^2)^{-5}}{(-25)^{-3} \cdot 10^{-2} \cdot (-40^2)^{-5}} =$$

Total ejercicio12: 1p

13. Calcula:  $[0,4 - (-1, \hat{1}): 2,08\hat{3}]: (-2,8) =$   
 (0,40p pasar a fracción detalladamente + 0,30p operación; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio13: 0,80p

14. Opera y reduce, dando el resultado simplificado. Nota1: hay que pasar los decimales previamente a fracción. Nota2: es tu responsabilidad convencer al profesor de que no has usado calculadora, de otro modo no se te puntuará el ejercicio (0,50p gestionar bien las potencias y las raíces, así como ejecutar bien la jerarquía de operaciones, los signos y las simplificaciones; 0,10p consignar todos los pasos intermedios; 0,20p resultado final acertado; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático).

$$-\left(\frac{-2^0}{2}\right)^{-2} \cdot \left[0, \hat{3} \cdot \frac{3^2 - (-7^0)}{7} \cdot \left(-\frac{\sqrt{5^2 - 3^2}}{2^2 \cdot 3 + \sqrt{3+1}}\right)^{-1} + \frac{(-2)^4 + 7^0}{2 \cdot 3 - 3} \cdot 34^{-1}\right] =$$

Total ejercicio14: 1p

15. Desarrolla o factoriza (0,05p presentación y rigor matemático):

a)  $\left(\frac{4}{3}x^5 - 7x^2\right) \cdot \left(7x^2 + \frac{4}{3}x^5\right) =$  (0,05p desarrollo; 0,05p coeficientes; 0,05p partes literales; 0,10p final)

b)  $\left(-x^2 - \frac{x^3}{2}\right)^2 =$  (0,05p desarrollo; 0,05p coeficientes; 0,05p partes literales; 0,10p resultado final)

c)  $\frac{4x^4}{25} - 4x^3 + 25x^2 =$  (0,05p factoriza; 0,05p coeficientes; 0,05p partes literales; 0,10p resultado final)

Total ejercicio15: 0,80p



$$\begin{aligned}
 p(x) &= -x^5 - 6x^4 - 50x^2 - \frac{x}{5} \\
 q(x) &= 4x^5 - \frac{2}{3}x^3 - 6x^2 - \frac{x}{4} + 7 \\
 r(x) &= 2x^2 - \frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

16. Opera y reduce tomando los polinomios del cuadro anterior (0,10p jerarquía de operaciones correcta; 0,15p propiedad distributiva correcta; 0,30p operaciones y reducciones correctas; 0,10p simplificación de fracciones; 0,05p resultado ordenado por el grado de los monomios; 0,05p presentación y rigor matemático). ¿De qué grado es el polinomio resultante (0,05p)?

$$\frac{x^2}{5} \cdot [-3 \cdot q(x) - p(x) \cdot r(x)] =$$

**Total ejercicio16: 0,80p**

17. Resuelve la siguiente ecuación de primer grado (0,05p el mcm; 0,10p fracciones y ecuaciones equivalentes; 0,35p resolver; 0,15p resultado correcto; 0,15p prueba; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático).

$$\frac{-5(-3x+2)}{6} - \frac{-1-2 \cdot (1-5x)}{4} = -\frac{2x-3}{20} - 1$$

**Total ejercicio17: 1p**

18. Resuelve las ecuaciones de segundo grado (0,15p fórmula solución; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático respecto al método adecuado en cada situación):

A) (0,10p ecuación igualada a cero; 0,15p solucionarla; 0,05p prueba)  $-4x \cdot (2-x) - 1 = -5$

B) (0,10p ecuación igualada a cero; 0,15p solucionarla; 0,05p prueba)  $x \cdot (2-x) = 0$

C) (0,10p ecuación igualada a cero; 0,15p solucionarla; 0,05p prueba)  $6x^2 + 8 = -1 - 3x$

**Total ejercicio18: 1,20p**

19. Dibuja la siguiente parábola:  $-3x^2 - y + 2x = 4 \cdot (1-x)$  (0,15p fórmula explícita de la parábola; 0,05p arriba/abajo; 0,15p cortes ejes; 0,20p vértice; 0,15p puntos extras; 0,15p dibujo; 0,10p presentación; 0,05p rigor matemático)

**Total ejercicio19: 1p**

20. Hermione va a ver con sus padres un partido de baloncesto. Uno de los jugadores lanza un tiro libre que describe la trayectoria dada por la siguiente parábola:  $y = -0,1x^2 + 0,5x + 2,52$ . Dibuja la gráfica que sigue la pelota y la situación del aro (0,30p parámetros de la gráfica; 0,30p dibujo correcto). ¿Qué distancia máxima en horizontal recorrería la pelota si no hubiese canasta (0,20p)? Reflexiona si ha conseguido meter canasta (0,20p). ¿Cuánto sube la pelota antes de empezar a bajar (0,15p)? ¿Cuánto mide el jugador (0,15p)? Nota1: el jugador no salta para lanzar un tiro libre. Nota2: el aro de la canasta de baloncesto está a 3,05m del suelo; el punto de tiro libre está a 4,60m de la canasta. Nota3: Desde el codo a la punta de la mano hay una quinta parte de la estatura, por lo tanto, un hombre con los brazos extendidos lanza un objeto desde una altura igual a su estatura  $\times 6/5$ . (0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

**Total ejercicio20: 1,50p**



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

3º de ESO aplicadas=> ejercicios de 3ª evaluación. Ejemplo de junio.

Temática: Harry Potter  
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: \_\_\_\_\_

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

21. Resuelve el siguiente sistema por los métodos de reducción y gráfico (0,25p sistema en forma general; 0,20p resolución; 0,20p gráfico con tabla y punto-pendiente; 0,15p prueba; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

$$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{3 \cdot (y - 2)}{6} = 1 - \frac{2 \cdot (x - 3)}{3} \\ \frac{x - 2}{2} + 2 \cdot (3 - y) = 0 \end{array} \right.$$

Total ejercicio21: 1p

22. Conociendo que la habitación de Harry, Ron, Neville, Seamus y Dean es un rectángulo de perímetro 22m, halla sus dimensiones sabiendo que si el ancho disminuye en 1m y el largo aumenta en esa misma longitud, se conseguiría una habitación con 2m<sup>2</sup> más grande. ¿Cuáles son las dimensiones de la hipotética segunda habitación? Calcula las dos áreas (0,10p dibujo coherente; 0,20p plantear correctamente; 0,25p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta; 0,05p cálculo segunda pregunta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático).

Total ejercicio22: 1p

23. Madame Malkin compró un pañuelo y una bufanda por 12 galeones y los vendió por 13,6 galeones. ¿Cuánto le costó cada objeto sabiendo que en la venta del pañuelo ganó el 10% y en la venta de la bufanda ganó el 15%? ¿Cuánto tuvo que pagar por el pañuelo y por la bufanda la madre de Dean Thomas cuando lo compró después? (0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,10p frase primera pregunta correcta; 0,10p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático).

Total ejercicio23: 1p

24. El doble de la edad de Percy más la edad de su hermana Ginny dan los 44 años que tiene su madre. Si dentro de dos años la edad de Percy será el doble de la edad que tendrá Ginny, ¿cuántos años tiene cada hermano ahora? ¿Cuántos años tendrá en dos años? (0,10p línea o tabla del tiempo; 0,20p plantear correctamente; 0,35p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio24: 1p

25. Tía Petunia mezcla té rojo a £7,2 el kg con té verde a £5,2 el kg para obtiene 2kg de mezcla. El kilogramo de té mezclado sale a £6,1 el Kg, ¿cuántos **gramos** de té ha mezclado tía Petunia de cada clase? ¿Cuánto dinero gastará en cada clase de té? (0,20p plantear correctamente; 0,40p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático).

Total ejercicio25: 1p

26. Hagrid visita a un pariente que tiene un corral con conejos y gallinas. En total cuenta 72 animales y 242 patas. ¿Cuántos conejos y cuántas gallinas tiene este familiar? ¿Podría la siguiente ser solución del problema: 51 conejos y 28 gallinas (razona la respuesta)? (0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,10p frase primera pregunta correcta; 0,10p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio26: 1p



27. Halla el término general (0,10p), la fórmula de recurrencia (0,10p) y los siguientes 7 elementos de la sucesión:  $-6, -1, 4, 9, 14, \dots$  (0,10p) ¿De qué tipo es esta sucesión (0,05p razonado)? Suma los 50 primeros términos (0,15p la fórmula; 0,15p el cálculo). (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

**Total ejercicio27: 0,75p**

28. Halla el término general (0,10p), la fórmula de recurrencia (0,10p) y los siguientes cuatro términos de la sucesión:  $-3, 3, -3, 3, \dots$  (0,05p) ¿Es una progresión aritmética o geométrica? Nota: si es aritmética, indica el orden (0,10p razonado). Suma los 1000 primeros términos de esta sucesión (0,15p fórmula; 0,15p cálculo). Suma todos los términos de esta sucesión o razona la imposibilidad de hacerlo (0,15p). (0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

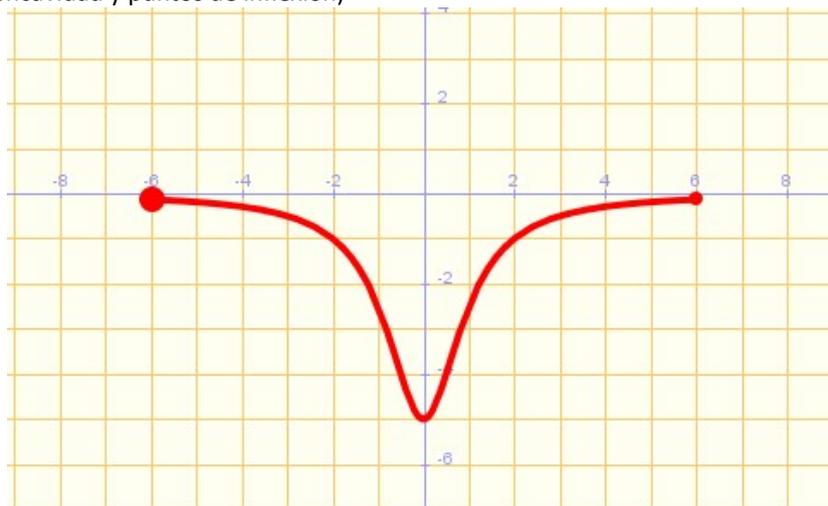
**Total ejercicio28: 1p**

29. La señora Hooch tiene 15 alumnos en la pista de Quidditch. Quiere reunirlos por parejas y se pregunta cuántas posibilidades tiene. Como no sabe combinatoria, se pone a pensar cómo hacerlo aplicando el sentido común a través de la suma de una sucesión. ¿Cuál ha sido su razonamiento (0,10p)? ¿Cuál ha sido la sucesión resultante (0,15p sucesión + 0,15p fórmula término general)? ¿Cuál es su suma (0,20p fórmula suma + 0,15p cálculo)? ¿Cuántas parejas se pueden formar (0,10p frase)? (0,05p orden y limpieza+letra+presentación; 0,10p rigor matemático)

**Total ejercicio29: 1p**

30. A) Reflexiona qué tipo de gráfica tiene el espacio que recorre la luz (0,10p razonando las variables). Dibújala e incluye su fórmula (0,10p dibujo; 0,10p fórmula).

B) En la siguiente gráfica se puede consultar la profundidad (en kilómetros) a izquierda y derecha de una fosa marina abierta por Lord Voldemort. Describe las propiedades globales de la función resultante. (0,05p orden en los puntos; descripción  $\Rightarrow$  1) 0,05p bien definida y razonamiento; 2) 0,10p dominio; 3) 0,15p imagen-signo-cortes; 4) 0,10p continuidad-discontinuidad; 5) 0,05p simetría; 6) 0,05p periodicidad; 7) 0,15p crecimiento-decrecimiento-constancia y extremos; 8) 0,10p concavidad y puntos de inflexión)



(0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

**Total ejercicio30: 1,25p**