



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

2º de ESO => ejercicios de 1ª evaluación. Ejemplo de junio.

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

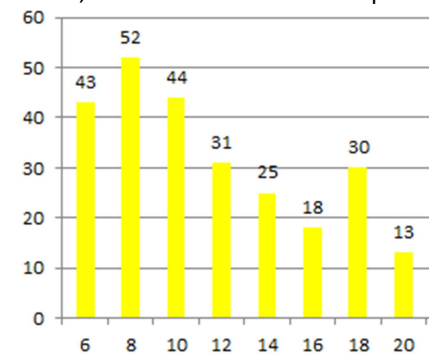
SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

1. Se ha hecho un estudio estadístico sobre el número de lechuzas que vendió semanalmente el “Emporio de la Lechuza” en la segunda mitad del año pasado. Los datos obtenidos son los siguientes: 5, 0, 5, 10, 5, 5, 10, 0, 10, 15, 25, 30, 35, 15, 10, 0, 5, 5, 10, 0, 0, 15, 20, 35. ¿De cuántas semanas se han estudiado sus ventas y a qué meses han correspondido las mayores ventas (0,05p)? **Razona** a qué corresponden en este estudio los conceptos estadísticos: a) (0,05p) población; b) (0,05p) muestra; c) (0,05p) variable estadística, d) (0,05p) tipo de variable estadística. (0,30p) Monta la tabla de frecuencias. Halla las medidas de (0,15p) centralización, (0,10p) posición y (0,15p) dispersión de la distribución. (0,05p presentación y rigor matemático) Nota: para puntuar en los apartados, hay que adjuntar las fórmulas o explicar los procedimientos.

Total ejercicio1: 1p

2. Escoge **razonadamente** qué parámetros estadísticos de entre los propuestos serán los adecuados para este diagrama de barras (0,10p acertar media; 0,10p acertar desviación típica; 0,25p razonamiento conjunto coherente y completo; 0,05p presentación):

Media => 6,5 o 11,4 o 16,5 o 19,2 Desviación típica => 0,5 o 4,3 o 7 o 13,1



Total ejercicio2: 0,50p

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



3. Razona si los experimentos siguientes son aleatorios o deterministas (0,05p cada uno): a) guñir un ojo a alguien y observar si te devuelve el guiño o no; b) pedir la cuenta en un restaurante y observar la cantidad que nos cobran; c) servir un vaso de refresco y observar si la botella está después más vacía o más llena; d) regar una maceta de plástico vacía y observar si le salen o no brotes nuevos. (0,05p presentación y rigor matemático)

Total ejercicio3: 0,25p

4. En la experiencia aleatoria simple de extraer al azar una moneda no muggle para observar el nombre, indica el espacio muestral (0,05p). ¿A qué equivalen los siguientes sucesos (0,15p cada uno)? A=“sacar moneda que contenga la vocal e”, B=“no sacar moneda que contenga la vocal a”, C=“sacar moneda que no contenga la vocal i”, $A^c \cup C^c$, $B^c \cap A$. (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático => por faltas graves de rigor se podrá restar 0,20p)

Total ejercicio4: 0,90p

5. A) En las siguientes experiencias aleatorias simples, halla sus espacios muestrales (0,05p+0,05p) y calcula, si procede, las probabilidades de sus sucesos elementales (razonando con probabilidad a priori o a posteriori (0,10p+0,10p): i) tirar al aire una knut **trucado** y observar la cara que sale; ii) extraer al azar una moneda no muggle de una urna llena de monedas (de la que **no** se conoce la composición) para después observar el color de la moneda extraída.

B) Sea un experimento aleatorio con espacio muestral $\Omega = \{R, S, T, V\}$. Halla las probabilidades de los sucesos elementales sabiendo que son todos equiprobables (0,20p). (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio5: 0,60p



6. A) Usando el teorema de Pitágoras, la regla y el compás, dibuja en horizontal un segmento de $\sqrt{34}$ cm (0,25p cálculos; 0,20p dibujo)?

B) Halla el área de una parcela con forma de triángulo rectángulo isósceles con un cateto igual a 100m (0,25p cálculos; 0,10p frase expliativa)

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

Total ejercicio6: 1p

7. Dibuja aproximadamente la siguiente situación (0,20p): un barco tiene 12m de eslora; su mástil está colocado en el centro del barco; desde la proa y la popa hay atados a la punta del mástil dos cabos iguales de 10m. Halla la altura del mástil (0,10p dibujo triángulo adecuado; 0,30p resolución; 0,05p frase explicativa; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático). ¿Qué propiedad de los triángulos has empleado para resolver este problema (0,15p)?

Total ejercicio7: 1p

8. Harry Potter juega al parchís con un dado mágico que tiene forma de tetraedro con arista 2cm. Dibuja fielmente con regla y compás su desarrollo (0,20p). ¿Qué tipo de polígono tiene por caras (0,05p)? Calcula la apotema de las caras (0,20p). (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio8: 0,55p

9. a) Dibuja en grande el poliedro de esta letra **T** e investiga si se cumple la fórmula de Euler. b) ¿Qué puedes decir del resultado? c) ¿De qué tipo es este poliedro en las tres clasificaciones estudiadas en clase? (0,10p dibujarlo; 0,15p investigar fórmula Euler; 0,10p primera pregunta; 0,10p segunda pregunta; 0,05p presentación)

Total ejercicio9: 0,50p

10. Halla el área y el volumen de un joyero de Hermione con forma de prisma rectangular recto de diagonal 29cm y aristas de las bases 12cm y 16cm. ¿Cuánto mide la diagonal de las bases (0,10p incluyendo frase explicativa)? ¿Cuánto miden las aristas laterales (0,10p incluyendo frase explicativa)? ¿Qué otros nombres tiene esta figura (0,05p)? (0,10p dibujo grosso modo con medidas; 0,10p desarrollo; 0,15p área; 0,10p volumen; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio10: 0,80p

11. Averigua el volumen de una pirámide hexagonal regular con aristas laterales de 41cm y arista de la base 9cm. (0,10p dibujo pirámide con medidas; 0,20p dibujos parciales necesarios con medidas; 0,10p apotema base; 0,10p altura pirámide; 0,10p área de la base; 0,20p volumen; 0,05p orden; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático) Nota: resultados a cinco cifras significativas.

Total ejercicio11: 1p

12. Albus Dumbledore recibe una caja regalo cuadrada con 25 mazapanes de Soto de un mago español amigo. Sabiendo que los mazapanes de Soto tienen forma cilíndrica de base 6cm de diámetro, de volumen 141.3cm^3 y presentados con una oblea (galleta) en su base, contesta a las preguntas: a) ¿cuál es la altura de cada mazapán? b) ¿cuánta superficie de oblea hay entre todos los mazapanes de la caja regalo? c) ¿cuánto crees que miden los lados de la caja regalo? d) Si Dumbledore corta un mazapán en cuatro trozos iguales y los coloca encima unos de otros, ¿qué volumen tiene la figura resultante? (0,10p dibujo mazapán con medidas; 0,10p dibujo caja con medidas; 0,15p altura mazapán; 0,10p superficie de cada oblea; 0,05p frase 1ª pregunta con unidades correctas; 0,10p frase 2ª pregunta con unidades correctas; 0,10p frase 3ª pregunta con unidades correctas; 0,10p frase 4ª pregunta con dibujo y razonamiento; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático) Nota: tomar π como 3,14.

Total ejercicio12: 0,90p

13. Un pastor francés se encuentra en los Alpes un depósito de hierro que aparentemente fue abandonado por el ejército americano durante la 2ª guerra mundial. Si tiene forma de ortoedro de base $2\text{m} \times 1,5\text{m}$ y altura 3m, a) ¿qué capacidad tiene el depósito (0,20p)? b) ¿Qué superficie de hierro (0,20p)? Si el metro cuadrado de este hierro pesa 60kg y se sabe que cada kilo cuesta 18 céntimos, c) ¿qué dinero obtendrá el pastor por su venta (0,20p)? (0,10p dibujo con medidas; 0,10p unidades y conversiones correctas; 0,05p frase explicativa primera pregunta; 0,05p frase explicativa segunda pregunta; 0,05p frase explicativa tercera pregunta; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio13: 1p



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

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

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

14. Representa los siguientes números en notación científica y nombra el resultado con el prefijo adecuado suponiendo que se refiere a metros (0,15p notación; 0,10p nombre con prefijo; 0,05p presentación y rigor matemático):

a) 35.713.340.000.000.000 =

b) 201.660.872. 000.000 =

Total ejercicio14: 0,30p

15. A) Reduce a producto de potencias de base prima (0,15p discusión del signo; 0,15p descomposiciones base prima; 0,20p usar correctamente propiedades de potencias; 0,10p resultado correcto).

$$(-(-28)^4)^5 \cdot (-1^2)^3 \cdot (-2^0)^0 \cdot (-105)^3 \cdot 20^7 =$$

B) Reduce los siguientes productos a una sola potencia de base fraccionaria (0,10p discusión del signo; 0,10p gestionar correctamente las potencias; 0,05p resultado correcto)

$$-\left(-\frac{9}{2}\right)^3 \cdot \left[-\left(-\frac{9}{2}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{9}{2}\right)^9 \cdot \left[-\left(-\frac{9}{2}\right)^4\right]^5 \cdot \left[-\left(\frac{9}{-2}\right)^5\right]^0 =$$

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

Total ejercicio15: 1p

16. SIN calculadora. Opera y calcula (0,15p gestionar bien las potencias; 0,30p ejecutar bien la jerarquía de operaciones, los signos y las simplificaciones; 0,15p consignar todos los pasos intermedios; 0,20p resultado final acertado; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático):

$$-\frac{13-3}{3 \cdot 7} \cdot \left(-\frac{7 \cdot \sqrt{4}}{2^3-2^2}\right) + \frac{1+(-2)^4}{\sqrt{5^2-4^2}} \cdot \frac{-1}{5 \cdot 7-1} =$$

Nota: es tu responsabilidad convencer al profesor de que **no has usado calculadora** en este ejercicio, de otro modo no se te puntuará.

Total ejercicio16: 1p

17. SIN calculadora. Opera y calcula (0,10p gestionar bien las potencias; 0,25p ejecutar bien la jerarquía de operaciones, los signos y las simplificaciones; 0,10p consignar todos los pasos intermedios; 0,15p resultado final acertado; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático):

$$\frac{\frac{-1}{\sqrt{2^4}} - \frac{3 \cdot (-2)^2}{(-5)^2}}{\frac{5}{(-2)^3} - \frac{-\sqrt{8 \cdot 10 + 1}}{11 - (-7)^0}} = \frac{2 - 4^2}{\sqrt{3^3 - 2}}$$

Nota: es tu responsabilidad convencer al profesor de que **no has usado calculadora** en este ejercicio, de otro modo no se te puntuará.

Total ejercicio17: 0,80p

18. La receta de la pócima que tienen que preparar hoy Harry y sus compañeros de Gryffindor y Slytherin en la clase del profesor Snape necesita ranas, serpientes y dragones. Se sabe que 2/5 de las cosas de la receta son ancas de ranas; 2/7 de las cosas que **quedan** son ojos de serpiente y el resto de cosas son escamas de dragón. a) ¿Qué fracción del total de cosas de la receta son escamas (0,10p cálculo + 0,05 frase explicativa)? b) Si Hermione ha deducido que hay que echar 28 ancas de rana, ¿cuántas cosas necesita la receta (0,10p cálculo + 0,05 frase explicativa)? c) ¿Cuántos ojos de serpiente lleva la receta (0,10p cálculo + frase explicativa)? d) ¿Y cuántas escamas de dragón (0,10p cálculo + frase explicativa)? (0,15p dibujo barras; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio18: 0,80p



19. Para proteger el castillo de Hogwarts se necesitan muchos y difíciles encantamientos. El profesor Dumbledore tarda él solo seis horas, pero a la profesora Sprout le llevaría quince horas hacer lo mismo por su cuenta. ¿Cuánto tiempo necesitaría el profesor Snape en proteger el castillo individualmente si entre los tres magos invierten tres horas? (0,10p dibujo/esquema con datos; 0,40p resolución paso a paso; 0,10p resultado correcto; 0,10p frase explicativa; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio19: 0,80p

20. Seamus, Dean, Neville, Ron y Harry se han juntado tres horas en la sala común de Gryffindor para hacer 12 trabajos de Encantamientos que ha mandado el profesor Flitwick. Si se les hubiesen unido Lavander y Parvati con dos trabajos extras, ¿cuántas horas hubiesen tardado en terminarlo todo? (0,30p regla de tres + razonamiento correctos; 0,20p cálculo correcto; 0,10p respuesta correcta; 0,05p frase; 0,10p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio20: 0,80p

21. La señora Weasley ha comprado diez bolsas de palitos de merluza para alimentar a su prole de nueve miembros durante 25 días. Si resulta que viene Harry de invitado y trae otras dos bolsas, ¿cuántos días podrán comer? (0,30p regla de tres + razonamiento correctos; 0,20p cálculo correcto; 0,10p respuesta correcta; 0,05p frase; 0,10p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio21: 0,80p

22. En la huerta de Hagrid hay 45 lechugas que se venden a razón de 20 knuts cada una (repercutido ya el 25% de gasto de agua). a) ¿Cuál es el valor de todas las lechugas de la huerta antes de repercutirle el gasto de agua (0,25p cálculo; 0,05p frase)? En comparación con el 10% de gasto de agua de la temporada pasada en la que no hubo sequía, b) ¿cuántos knuts se ha encarecido el valor de cada lechuga con la subida del riego extra (0,25p cálculo; 0,05p frase)? (0,10p esquema con datos; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio22: 0,80p

23. La profesora McGonagall ha pillado vagando por los pasillos en mitad de la noche a Draco, Crabbe y Goyle. Como castigo, les va a imponer una sanción en forma de deberes extras que pretende repartir en proporción a los puntos que cada uno de ellos ha restado de la cuenta de su casa. Si por culpa de Draco, Slytherin tiene 50 puntos menos; por culpa de Crabbe, Slytherin tiene 65 puntos menos y, por culpa de Goyle, Slytherin ha restado otros 35 puntos, ¿cuántos deberes extras tendrá que entregar cada uno? ¿Es un reparto directo o inverso (0,10p)? Nota: la profesora McGonagall reparte en total 30 ejercicios de transfiguración. (0,10p esquema con datos; 0,30p resolución paso a paso; 0,10p resultado correcto; 0,10p frase explicativa; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio23: 0,80p

24. Simplifica la siguiente fracción algebraica (0,10p factor común numerador; 0,10p factor común denominador; 0,10p gestión de los signos; 0,10p simplificación; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$\frac{15a^5b^2 - 10a^3b^5}{-12a^4b^4 + 18a^6b} =$$

Total ejercicio24: 0,50p

$$\begin{aligned} A(x) &= 7x^2 + 5x^3 \\ B(x) &= -5x^3 + 10x^2 \\ C(x) &= -x^4 - x^2 - 3 \end{aligned}$$

25. Opera y reduce tomando los polinomios del cuadro anterior (0,15p jerarquía de operaciones correcta; 0,25p 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; 0,05p rigor matemático). ¿De qué grado es el polinomio resultante (0,05p)?

$$\frac{x^2}{5} \cdot [-3 \cdot A(x) - C(x) \cdot B(x)] - \frac{9}{5}x^4 =$$

Total ejercicio25: 1p

26. Haz lo que se te indica en cada apartado (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático):

- (0,10p desarrollo de términos correcto; 0,10p gestión de las potencias correcta; 0,10p coeficientes correctos) Tomando $B(x)$ del cuadro anterior, desarrolla la identidad notable $B(x)^2$.
- (0,10p identidad notable correcta; 0,10p términos correctos) Factoriza empleando la identidad notable adecuada: $D(x) = 4x^4 + 12x^2 + 9$.

Total ejercicio26: 0,60p



GLOBAL DE JUNIO POR EVALUACIONES

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

Temática: Harry Potter

Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

27. Resuelve la siguiente ecuación de primer grado (0,10p quitar paréntesis correctamente; 0,25p resolver; 0,10p resultado correcto; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático). ¿Qué es una ecuación equivalente (0,10p)?

$$-2(4 - 6x) + 3(-3x + 2) = -(x - 5) + 1$$

Total ejercicio27: 0,80p

28. Resuelve la siguiente ecuación de primer grado (0,05p el mcm; 0,25p resolver correctamente; 0,10p resultado correcto; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$-\frac{3x}{2} - \frac{x}{5} = -2x - 6 + \frac{2x}{4} - \frac{3x}{10}$$

Total ejercicio28: 0,60p

29. Resuelve la siguiente ecuación de primer grado (0,05p el mcm; 0,10p consignar todos los pasos; 0,25p resolver; 0,10p resultado correcto; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$4 - \frac{2 + 3x}{6} - \frac{2x}{3} = -\frac{4 - x}{2} - \frac{x + 5}{9}$$

Total ejercicio29: 0,70p

30. El profesor Snape ha llenado dos grandes cántaros con la misma cantidad de una poción. Si saca las tres cuartas partes de poción del primer cántaro y el 70% de poción del segundo, la cantidad de poción que queda en el segundo cántaro aún excede en 2 litros la cantidad que queda en el primero. ¿Con cuántos litros llenó el profesor Snape cada cántaro? ¿Cuántos litros sacó el profesor Snape de cada cántaro? (0,05p esquema datos; 0,25p plantear correctamente; 0,25p resolver correctamente la ecuación; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio30: 0,90p

31. Neville le ha preguntado a su abuela sobre los años que tiene y ésta le ha contestado lo siguiente: si al triple de la edad que tengo ahora le quitas el cuádruple de la edad que tenía hace 22 años, obtendrás la edad que tenía hace cuarenta años. ¿Cuántos años tiene la abuela de Neville? ¿Cuántos años tenía hace 22 años? (0,10p línea o tabla del tiempo; 0,20p plantear correctamente; 0,40p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio31: 1p

32. ¿En cuántos metros hay que disminuir el radio de una pista circular doméstica de Quidditch para que disminuya su longitud en 18,84m? Nota: aproxima π a 3,14. (0,15p dibujo coherente; 0,20p plantear correctamente; 0,40p resolver correctamente; 0,15p frase solución explicativa; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio32: 1,10p

33. "En la sala común tú no entrarás a menos que esta tarea puedas realizar: halla los dos múltiplos de cinco consecutivos tales que la diferencia de sus cuadrados sea 175". ¿Cuál será la respuesta a este ejercicio de Ravenclaw? (0,05p esquema datos; 0,20p plantear correctamente; 0,40p resolver correctamente; 0,05p frase explicativa; 0,10p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio33: 0,90p

34. Despeja **B** en función del resto de incógnitas (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático):

a) (0,20p) $3 - \frac{B}{5} = -4 + 7FB$



b) (0,15p) $\frac{10-B}{9} = 6 + 8M$
 c) (0,15p) $-2 + 3R = -\frac{1}{4B}$

Total ejercicio34: 0,60p

35. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por igualación (0,10p sistema en forma general y tipo; 0,20p resolución; 0,10p solución correcta; 0,10p prueba). ¿Puede ser (4, 0) solución (0,10p razonamiento)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$\begin{cases} 3(-x + 3y) = -2y - 1 \\ -2(y - x) = -2(-4y + 1) \end{cases}$$

Total ejercicio35: 0,70p

36. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por sustitución (0,10p sistema en forma general y tipo; 0,20p resolución; 0,10p solución correcta; 0,10p prueba). ¿Cómo serán las rectas si las dibujas (0,10p razonado)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$\begin{cases} \frac{2-x}{4} = -1 - \frac{2y+1}{2} \\ -\frac{3x}{3} + 3 = -\frac{5y}{2} - 2 \end{cases}$$

Total ejercicio36: 0,70p

37. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones gráficamente (0,05p tipo de sistema; 0,10p despeje rectas simplificadas para obtener ecuación explícita de la recta; 0,10p una recta con punto-pendiente; 0,10p otra recta con tabla; 0,10p dibujo juntas a colores diferentes; 0,10p solución correcta; 0,10p prueba). (0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

$$\begin{cases} -x - y = 0 \\ -2x + y = -3 \end{cases}$$

Total ejercicio37: 0,80p

38. A) Calcula la ecuación explícita de la recta que pasa por los puntos P(2, -12) y Q(-1,0). (0,15p sistema adecuado; 0,10p resolución sistema; 0,10p ecuación recta)

B) Halla **UN** sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas que cumpla dos condiciones; 1ª => que las rectas asociadas tengan pendientes opuestas; 2ª => que tenga al punto P(-4, -3) como solución. (0,05p cumple primera condición; 0,05p cumple segunda condición; 0,10p cumple las dos; 0,10p explicación)

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

Total ejercicio38: 0,75p

39. Resuelve la ecuación de segundo grado $-3x^2 + 12x - 12 = 0$. Dibuja grosso modo la función asociada y comenta sus características. (0,10p fórmula 0,10p resolución; 0,10p dibujo y características; 0,10p prueba; 0,05p presentación y rigor matemático)

Total ejercicio39: 0,45p