



GLOBAL DE SEPTIEMBRE POR EVALUACIONES

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

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

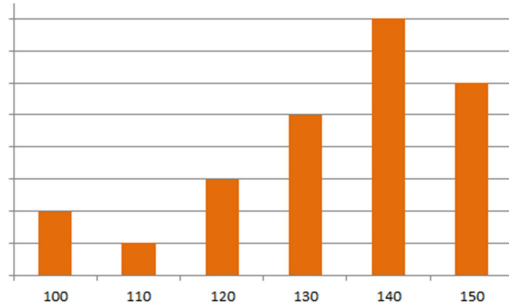
SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

1. Se ha hecho un estudio estadístico sobre el número de préstamos que tienen actualmente los titulares de cuentas bancarias de Gringotts. Los datos obtenidos son los siguientes: 0, 0, 2, 1, 3, 2, 1, 0, 1, 1, 2, 3, 5, 1, 1, 0, 4, 1, 1, 0, 0, 5, 2, 3. **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; 0,05p 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 => 111 o 123 o 134 o 152 Desviación típica => -5 o 0 o 4 o 15



Total ejercicio2: 0,50p

SITUACIÓN => el quidditch tiene siete jugadores: tres cazadores, un guardián, dos golpeadores y un buscador. Además, el cofre de quidditch tiene las cuatro pelotas con las que se juega: una quaffle (roja), dos bludgers (negras) y una snitch (dorada).



3. Razona si los experimentos siguientes son aleatorios o deterministas (0,05p cada uno): a) regar una rosa con agua salada y observar si se seca o no; b) meter piedrecitas en una bolsa de malla y observar si se te ha caído alguna al suelo o no; c) abrir tu correo electrónico y observar si tienes emails nuevos o no; d) echar pan en el parque y observar si vienen palomas a comérselo o no. (0,05p presentación y rigor matemático)

Total ejercicio3: 0,25p

4. En la experiencia aleatoria simple de tomar al azar una pelota del cofre quidditch para observar el color, indica el espacio muestral (0,05p). ¿A qué equivalen los siguientes sucesos (0,15p cada uno)? A="tomar pelota oscura", B="tomar pelota de color conteniendo la o", C="tomar pelota que contenga la d", $A^c \cup C^c$, $B^c \cap C$. (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

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 versus a posteriori 0,10p+0,10p): i) extraer una pelota de un cofre de quidditch para observar de qué tipo es; ii) extraer una pelota del vestuario de Rafa Nadal para observar si es o no una bludger.

B) Sea un experimento aleatorio con espacio muestral $\Omega = \{D, F, G\}$. Halla las probabilidades de los sucesos elementales sabiendo que los dos primeros sucesos son equiprobables y que el tercer suceso tiene una probabilidad equivalente al 10% (0,20p).

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

Total ejercicio5: 0,60p



6. Calcula la distancia a la línea del horizonte que tiene un mago que vuela en su escoba a 300 metros del suelo. ¿Por qué has podido hacer este ejercicio (0,15p razonado)? (0,20p dibujo; 0,40p cálculos necesarios; 0,10p frase solución; 0,10p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio6: 1p

7. El centauro Firenze vive en el bosque prohibido, donde se reserva una curiosa parcela de tierra mágica con forma de heptágono regular que a su vez está inscrita en una circunferencia de hierbas encantadas. Si el lado del heptágono es 5,6m y el radio de la circunferencia de hierbas mide 6,5m, ¿cuál es la superficie entre círculo y heptágono? (0,20p dibujos necesarios grosso modo; 0,20p Pitágoras; 0,20p áreas; 0,10p frases explicativas; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático). ¿Qué propiedad de los triángulos has empleado para resolver este problema (0,10p)?

Total ejercicio7: 1p

8. Dibuja fielmente con regla y compás el desarrollo del poliedro regular de seis caras con las medidas que tú elijas (0,20p). ¿Cómo se llama (0,05p)? ¿Qué tipo de polígono tiene por caras (0,05p)? Calcula su superficie (0,20p). (0,05p limpieza y presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio8: 0,55p

9. a) Dibuja en grande el poliedro de esta letra **E** 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. Bajo el Ministerio de Magia hay construido un búnker donde refugiarse en un eventual ataque de Lord Voldemort. Sabiendo que su forma es ortoédrica de arista lateral 72m, que su diagonal es de 97m y que una de las aristas de la base mide 33m. ¿Cuánto miden las otras aristas del búnker? ¿Qué volumen de aire contiene el refugio? Clasifica a este poliedro (0,05p). (0,20p dibujos necesarios con medidas; 0,30p cálculos; 0,05p frase primera pregunta; 0,05p frase segunda pregunta; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio10: 0,80p

11. Lee Jordan, Fred y George Weasley se sientan en la terraza de una heladería después de haber pedido en la barra. Tras cinco minutos de espera, les sirven unas barquitas de helados adornadas con los típicos paraguaitas de papel y palillos (forma de pirámide octogonal regular, obviamente sin la base). Si los palillos miden 6,1cm y la apotema de las caras 6cm, ¿cuánto papel hay entre los paraguaitas de los tres amigos? (0,20p dibujos necesarios con medidas; 0,30p base; 0,20p áreas; 0,10p frase explicación; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio11: 1p

12. ¿Cuál es el volumen de un cono de radio 28cm y área lateral $4.659,8\text{cm}^2$? (0,20p dibujos necesarios con medidas; 0,15p generatriz; 0,20p altura cono; 0,20p volumen; 0,05p frase explicativa; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático) Nota: toma π como 3,14.

Total ejercicio12: 0,90p

13. Se está diseñando en España un recipiente novedoso para vender cerveza de mantequilla a los magos ingleses. Se piensa en una lata cilíndrica de 8cm de diámetro en la base y medio litro de capacidad. a) ¿Qué altura tendrá (0,20p)? b) ¿Qué superficie de aluminio se gastará en su fabricación (0,20p)? Si el metro cuadrado de plancha de aluminio del grosor necesario cuesta 15€, c) ¿cuáles serán los costes de la lata en aluminio (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



ponen a remover la tierra todos a la vez? (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. La señora Pomfrey trabajó dos horas diarias atendiendo a cinco pacientes por hora durante los primeros dieciocho días de julio. Si hubiese trabajado tres horas diarias atendiendo a ocho pacientes por hora, ¿en cuántos días podría haberlos atendido a todos? (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 empresa de taladros del señor Dursley quiere construir en sus instalaciones un muro de separación entre el aparcamiento de empleados y el almacén. El vecino del tío Vernon es albañil y le ha asegurado que su cuadrilla de 7 obreros levantan 120m de tapia en 15 días. ¿Cuánto tiempo tardarán entonces los 5 obreros que finalmente han sido contratados en construir los 80m de muro requeridos? (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. Hagrid se encargó el año pasado de hacer el pedido de alpiste para las lechuzas que descansan en la lechucería. a) ¿Qué cantidad de alpiste pidió realmente Hagrid si le trajeron 230kg incluyendo una promoción del +15% gratis (0,25p cálculo; 0,05p frase)? b) Si el viento mermó el alpiste en un 10%, ¿cuántos kg quedaron finalmente para comida de lechuzas (0,25p cálculo; 0,05p frase)? (0,10p esquema con datos; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio22: 0,80p

23. Los padres de Hermione quieren potenciar el negocio de su clínica dental. Para ello, deciden repartir £420 proporcionalmente a la renta de sus clientes de ese día. Si se presentan tres familias con rentas mensuales de £3000, £2500 y £1500, ¿qué descuento se le aplicará a cada una? ¿Será un reparto directo o inverso (0,10p)? (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)

$$\frac{35x^6z^4 - 21x^4z^6}{-14z^4x^4 - 28z^6x^5} =$$

Total ejercicio24: 0,50p

$$\begin{aligned} A(x) &= -3x^2 + x \\ B(x) &= 2x^2 - x + 5 \\ C(x) &= 8 + 15x \end{aligned}$$

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)?

$$-\frac{x^4}{2} \cdot [-C(x) + A(x) \cdot B(x)] + 3x^7 =$$

Total ejercicio25: 1p

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

a) (0,10p desarrollo de términos correcto; 0,10p gestión de las potencias correcta; 0,10p coeficientes correctos) Tomando **C(x)** del cuadro anterior, desarrolla la identidad notable $C(x)^2$.

b) (0,10p identidad notable correcta; 0,10p términos correctos) Factoriza empleando la identidad notable adecuada: $D(x) = 4x^2 - 16$.

Total ejercicio26: 0,60p



GLOBAL DE SEPTIEMBRE POR EVALUACIONES

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

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)?

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

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)

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{6} - \frac{x}{4} = \frac{-x}{6} + \frac{1}{3} - \frac{x}{24} - \frac{-1}{12}$$

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)

$$-\frac{-2x + 24}{7} - \frac{1 + 5x}{4} = -\frac{x - 1}{2}$$

Total ejercicio29: 0,70p

30. Un mago millonario quiso rehabilitar un sector infrutilizado de la costa de Tenerife para convertirla en playa de arena blanca. Para ello se hizo traer del Sáhara una cierta cantidad de m³ de arena blanca que se añadieron a los 140m³ de arena negra ya existente. Si el oleaje se llevó al mar el 5% de la arena total, ¿cuánta arena mandó traer el mago del Sáhara si al final solo quedaron 437m³ entre las dos variedades? (0,05p esquema datos; 0,25p plantear correctamente; 0,25p resolver correctamente la ecuación; 0,10p frase pregunta correcta; 0,15p prueba; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio30: 0,90p

31. El vecino contiguo de Harry Potter tiene 77 años. Por su parte, sus tres nietos suman 17 años. ¿Cuántos años tendrán que pasar para que los nietos igualen la edad que tiene el abuelo hoy? ¿Cuántos años tendrá entonces el vecino? (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. ¿Qué lado tiene un cuadrado si aumentando la base en su mitad se obtiene un rectángulo de perímetro igual a 80cm? ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo resultante? ¿Cuáles son las áreas de las dos figuras? (0,15p dibujo coherente; 0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,10p prueba; 0,10p áreas; 0,05p frase primera pregunta; 0,05p frase segunda pregunta; 0,05p frase tercera pregunta; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

Total ejercicio32: 1,10p

33. El doble de un número excede en 7 unidades a su cuarta parte. ¿Cuál es ese número? (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) (0,15p) $5A - \frac{4-B}{2} = 6$

b) (0,15p) $-P - \frac{6}{B} = 1 - P$

c) (0,20p) $9D + \frac{B}{7} = -B + 3B$

Total ejercicio34: 0,60p

35. 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). ¿Puede ser (0, -1) solución (0,10p razonamiento)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$\begin{cases} 2 \cdot (6x + 4y) = 5 \cdot (9x + 1) + 10 \\ 5 \cdot (9x + 3) - 20 = -4 \cdot (8y - 3x) \end{cases}$$

Total ejercicio35: 0,70p

36. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por reducción (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)

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{3x+y}{4} = 0 \\ -\frac{x+2y}{3} - 2x = -\frac{y+2}{3} \end{cases}$$

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)

$$\begin{cases} -3x = -y \\ -2x - 20 = -y - 10 \end{cases}$$

Total ejercicio37: 0,80p

38. A) Calcula la ecuación explícita de la recta que pasa por los puntos P(0, 9) y Q(5,-1). (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 sea compatible indeterminado; 2ª => que tenga todos los coeficientes distintos. (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 $x^2 + 3x + 3 = 0$. 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