



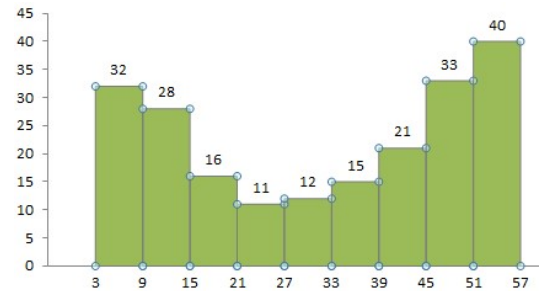
3º de ESO académicas => global de 1ª evaluación. Ejemplo de diciembre.

Temática: Harry Potter  
Puntos en juego: 10p

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

**SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA. RESULTADOS A CINCO CIFRAS SIGNIFICATIVAS.**

1. a) ¿Cómo se llama el gráfico del margen (0,05p)? b) ¿Para qué tipo de variables estadísticas se usa idealmente este gráfico (0,05p)? Contesta las siguientes preguntas sabiendo que el gráfico corresponde a un estudio sobre el número de objetos mágicos que tienen los hogares de magos de distintas clases sociales: c) ¿A cuántos hogares se ha consultado (0,05p)? d) ¿Cómo debería haberse hecho esta muestra para ser representativa (0,05p)? e) ¿Cuál es el rango de la distribución (0,05p)? f) **Razona** a qué corresponden en este estudio los conceptos estadísticos: (0,05p) población, (0,05p) muestra, (0,10p) variable estadística y su tipo. g) ¿Por qué crees que se ha utilizado este gráfico entonces (0,10p razonado)? h) (0,35p) Monta la tabla de frecuencias (frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada,  $x \cdot F$  y  $x^2 \cdot F$ ). (0,05p presentación; 0,05 rigor y coherencia de respuestas)



**Total ejercicio1: 1p**

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).

**Total ejercicio2: 1p**

3. A) Da tres maneras de formular la casilla C13 (0,10p) B) ¿Qué fórmula hay que consignar en la casilla F9 (0,05p)? C) ¿Y en la casilla G13 (0,05p)? D) ¿Y en la casilla C18 (0,05p)?

TABLA ESTADÍSTICA DE VARIABLE DISCRETA						
x	Frecuencia absoluta F	Frecuencia absoluta acumulada FA	$x \cdot F$	$x^2 \cdot F$	%	Grados
1	5	5	5	5	2	8
6	3	8	18	108	1	5
12	15	23	180	2160	7	24
18	41	64	738	13284	18	66
24	35	99	840	20160	16	56
30	24	123	720	21600	11	38
36	26	149	936	33696	12	42
42	24	173	1008	42336	11	38
48	20	193	960	46080	9	32
54	15	208	810	43740	7	24
60	17	225	1020	61200	8	27
<b>Totales:</b>	<b>225</b>		<b>7235</b>	<b>284369</b>	<b>100</b>	<b>360</b>
	<b>Media <math>\bar{x}</math>:</b>	<b>32,1556</b>				
	<b>Varianza <math>s^2</math>:</b>	<b>229,8825</b>				
	<b>Desviación Típica s:</b>	<b>15,1619</b>				

**Total ejercicio3: 0,25p**

**SITUACIÓN => sean cinco objetos cotidianos en el mundo no muggle: caldero, pergamino, varita, escoba y sombrero seleccionador.**



4. El armario de la clase de pociones del profesor Snape contiene apilados tres calderos usados, diez pergaminos nuevos y tres escobas viejas. En la experiencia aleatoria de abrir el armario y observar el primer objeto que se cae, halla el espacio muestral (0,05p) y las probabilidades de los sucesos elementales (0,10p). ¿Por qué tiene que ser aleatoria la experiencia (0,05p razonado)? ¿Has utilizado la ley de Laplace para calcular la probabilidad (0,05p razonado)? ¿Es dicotómica esta experiencia (0,05p razonado)? Se pide, además, que calcules las probabilidades de los siguientes sucesos compuestos (0,10p por los sucesos y 0,10p por la probabilidad): A="se cae un objeto que no vuela";



$B$ ="se cae un objeto reutilizable";  $A \cup B^c$ ,  $(A \cap B)^c$ ,  $A^c \cap B$ . ¿Te has encontrado con sucesos equiprobables en este ejercicio (0,05p)? Por último, halla la probabilidad condicionada  $p(B|A^c)$  y di si  $A^c$  y  $B$  son sucesos dependientes o independientes (0,10p). (0,05p presentación; -0,20p por faltas graves de rigor matemático)

**Total ejercicio6: 1,50p**

5. El último día antes de las vacaciones de Navidad, se hace en Hogwarts un concurso de ajedrez mágico en el que los tres primeros clasificados ganan, respectivamente, una Nimbus 2.000, un caldero nuevo y un pergamino de alta calidad. Si se presentan 8 estudiantes, ¿cuántas distintas clasificaciones finales se podrán dar (0,20p el razonamiento; 0,20p la fórmula; 0,30p el cálculo)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

**Total ejercicio7: 0,80p**

6. Traza el lugar geométrico de los puntos del plano que equidista de los vértices de un trapecio isósceles de altura 3cm y bases 8cm y 4cm (0,35p). ¿Cómo se llama este punto (0,10p)? ¿Cuánto miden sus lados iguales (0,10p)? (0,10p presentación y rigor matemático)

**Total ejercicio8: 0,65p**

7. Dibuja el ortocentro y el incentro del triángulo de lados 5cm, 12cm y 13cm (0,40p). ¿Qué rectas están implicadas en estos puntos (0,10p)? ¿Podrías trazar la recta de Euler con lo que has dibujado (0,10p)? (0,20p presentación, valorando también el uso de distintos colores y rigor matemático)

**Total ejercicio9: 0,80p**

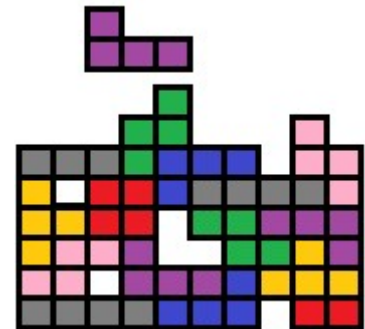
8. Divide un segmento de 13cm en 3 partes iguales empleando el método de Tales. Explica la teoría que usas para hacer el ejercicio (0,15p dibujo de división; 0,10p explicación; 0,05p presentación y rigor matemático).

**Total ejercicio8: 0,30p**

9. Con la ayuda de los alumnos, la profesora Sprout va a ajardinar una zona de los campos de Hogwarts con forma de triángulo rectángulo de catetos 58m y 60,9m. Para ello, traza la altura sobre la hipotenusa y divide la zona en otros dos triángulos rectángulos: el pequeño lo planta de lavanda y el grande de hinojo. Calcula la superficie destinada a cada especie. (0,10p dibujar la situación grosso modo; 0,30p fórmulas adecuadas; 0,50p cálculos y explicaciones; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

**Total ejercicio10: 1,10p**

10. Observa la jugada de tetris siguiente. Explica detalladamente qué movimientos se necesitan para hacer línea con la ficha que acaba de salir. (0,30p descripción pormenorizada de movimientos; 0,30p dibujos necesarios; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)



**Total ejercicio7: 0,70p**

11. Harry y Hermione le van a enseñar a Ron y Neville una de las experiencias muggles más gratificantes: ir al cine. Se les ocurre montar en la sala común de Gryffindor una proyección con palomitas incluidas. ¿Qué volumen de palomitas contienen los troncos de cono que han confeccionado de papel si tienen una generatriz de 41cm y los diámetros de las bases son 27cm y 9cm respectivamente (0,50p)? Dibuja la figura (0,15p). (0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

**Total ejercicio11: 0,80p**

12. Calcula la distancia mínima existente (siguiendo un círculo máximo) entre los puntos terrestres de coordenadas:  $A \Rightarrow 4^\circ$  Sur,  $36^\circ$  Oeste y  $B \Rightarrow 77^\circ$  Norte,  $36^\circ$  Oeste. Nota: toma el radio medio de la Tierra igual a 6.371km. (0,20p dibujo; 0,30p explicaciones y cálculos; 0,05p presentación y rigor matemático)

**Total ejercicio12: 0,55p**

13. Dibuja cómo tendrías que proyectar el globo para que los paralelos fuesen circunferencias concéntricas y los meridianos rectas secantes pasando por el centro de las circunferencias anteriores. (0,15p globo + 0,15p retícula). ¿En qué se convierten los polos (0,10p)? ¿Es la separación entre meridianos y paralelos siempre la misma (0,10p razonado)? (0,05p presentación y rigor matemático)

**Total ejercicio13: 0,55p**