



3º de ESO aplicadas => 1^{er} parcial del curso. 1º de 1ª evaluación. Ejemplo de octubre.

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 3,75p

Nombre y grupo: _____

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

1. Los datos siguientes corresponden a un estudio estadístico sobre el número de escobas voladoras en los centros de entrenamiento quidditch del país. **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 con intervalos => h) (0,05p) ¿por qué puedes emplear intervalos? i) (0,05p) ¿Cuántos intervalos usarás? j) (0,05p) ¿Qué amplitud tendrá cada uno? k) (0,05p) ¿Cuál es el gráfico adecuado para esta distribución? l) (0,10p) Hazlo junto con el polígono de frecuencias. (0,05p orden, limpieza y presentación; 0,05p rigor matemático y coherencia de respuestas).

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 35 | 22 | 30 | 28 | 32 | 49 | 33 | 24 | 43 |
| 31 | 40 | 23 | 46 | 33 | 24 | 40 | 41 | 33 | 21 |
| 50 | 19 | 41 | 25 | 26 | 43 | 38 | 55 | 42 | 33 |
| 31 | 24 | 53 | 32 | 28 | 18 | 37 | 24 | 35 | 55 |

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 limpieza, letra y presentación; 0,05 rigor matemático).

Total ejercicio2: 1p

3. a) Explica cómo ampliarías la tabla (con columnas en la derecha) para poder calcular la media y la varianza de esta distribución estadística (0,15p incluyendo fórmulas). b) Da la fórmula que tendrías que consignar en la casilla C15 si allí calcularas dicha media (0,05p). c) Da la fórmula que tendrías que consignar en la casilla C16 si allí calcularas dicha varianza (0,05p).

Total ejercicio3: 0,25p

| | A | B | C |
|----|--------------------------|------------------------------|---|
| 1 | TABLA ESTADÍSTICA | | |
| 2 | X | Frecuencia absoluta F | Frecuencia absoluta acumulada FA |
| 3 | 0 | 20 | 20 |
| 4 | 5 | 10 | 30 |
| 5 | 10 | 47 | 77 |
| 6 | 15 | 15 | 92 |
| 7 | 20 | 6 | 98 |
| 8 | 25 | 12 | 110 |
| 9 | 30 | 31 | 141 |
| 10 | 35 | 25 | 166 |
| 11 | 40 | 5 | 171 |
| 12 | 45 | 30 | 201 |
| 13 | 50 | 7 | 208 |
| 14 | Totales: | 208 | |

SITUACIÓN => sean los cuatro escudos de las cuatro casas del Colegio Hogwarts de Magia y Hechicería.



4. Para preparar la fiesta de Halloween, el señor Filch ha reclutado a 6 estudiantes de Hufflepuff, 4 de Gryffindor, 1 de Slytherin y 5 de Ravenclaw. Para asignarles tareas, escoge a los alumnos aleatoriamente. Halla el espacio muestral del experimento que supone la elección de un alumno al azar para observar la casa de la que proviene (0,05p). Halla las probabilidades de los sucesos elementales de este espacio muestral (0,10p). ¿Es una experiencia dicotómica (0,05p razonado)? ¿Has utilizado la ley de Laplace para calcular las probabilidades (0,10p razonado)? Se pide, además, que calcules las probabilidades de los siguientes sucesos compuestos (0,05p por cada suceso y 0,05p por cada probabilidad): A ="elegir alumno de casas que contenga la letra n"; B ="no elegir a un alumno de una casa conteniendo la letra a"; $A^c \cap B$, $(A \cap B)^c$, $A \cup B^c$. Por último, (0,10p) halla esta probabilidad condicionada $p(A^c | B)$ y di si B y A^c son sucesos dependientes o independientes. (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio4: 1p