

Con fecha de 4 de julio de 2018, se hizo pública la resolución del Tribunal del concurso-oposición para la provisión de vacantes por turno libre, de Facultativo Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública de la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública, por la que se publicaba la relación provisional de aspirantes aprobados y suspendidos por el orden de puntuación alcanzada, una vez resueltas las alegaciones presentadas contra la planilla de respuestas.

En la misma resolución se publicaba la planilla definitiva de corrección del citado ejercicio, y se daba un plazo de 10 días hábiles a los aspirantes, a contar desde el día siguiente de su publicación, para la realización de las alegaciones que estimaren pertinentes, salvo las referentes al contenido y respuesta de las preguntas que ya hubieren sido objeto del correspondiente plazo de alegaciones.

En dicha planilla de respuestas, se observa que aparecen como anuladas las preguntas números 7, 8, 53, y 80, lo cual suma un total de cuatro preguntas anuladas, por lo que se sobreentiende que la máxima calificación (100 puntos) se alcanza con un total de 96 preguntas contestadas correctamente en lugar de las 100 preguntas contestadas correctamente si no hubiera habido ninguna pregunta anulada.

También se observa que la nota de corte para aprobar está en 35 puntos, según las bases de la convocatoria correspondiente, de forma tal que los aspirantes con una puntuación mayor de 35 puntos aparecen en dicha lista con la calificación de "APTO", y aquellos con puntuación inferior a 35 puntos carecen de calificación, por lo que se puede considerar que han resultado "NO APTOS".

---

## Análisis de las calificaciones

---

### Distribución de calificaciones

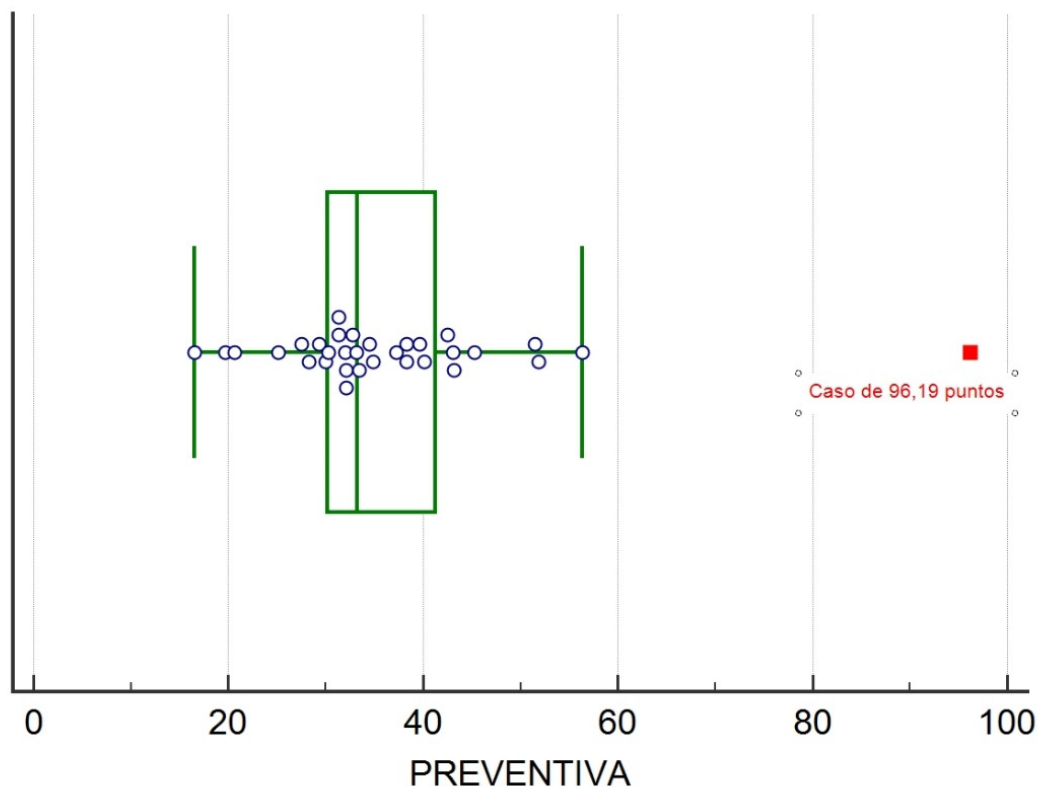
Número de aspirantes	32
Puntuación máxima	96,19 puntos
Puntuación mínima	16,52 puntos
Puntuación media	36.82 puntos (IC 95% 31.75 - 41.89)
Puntuación mediana	33.26 puntos (IC 95% 31.36 - 38.31)
Desviación estándar	14.07 puntos

El rango de distribución de aspirantes, todos los aspirantes excepto uno se sitúan en un rango de puntos de entre 16.52 puntos y 56.31 puntos, mientras que uno de los aspirantes obtiene una puntuación de 96.19 puntos, lo cual significa que **la diferencia de punto entre el que ha sacado la mayor nota y la segunda mayor nota es de 39.88 puntos.**

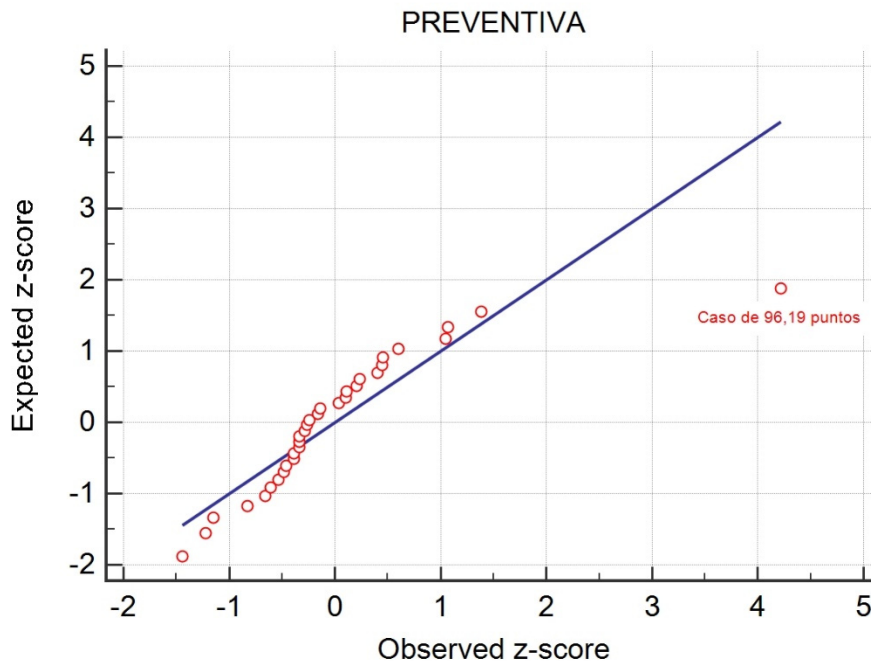
Como se verá, a nivel estadístico esto es poco menos que imposible salvo que se conozcan con antelación las preguntas del examen.

## Valor extremo en las calificaciones

Destaca un valor extremo en las calificaciones, de 96.19 puntos. En la figura se puede apreciar la distribución en un diagrama de cajas, donde se puede observar la gran distancia que separa la calificación de 96.19 puntos (en color rojo) del resto de calificaciones (color azul).



El gráfico (Q-Q plot), enfrenta los resultados obtenidos por los aspirantes con una distribución normal de los datos de las calificaciones, de forma que la línea continua (azul) representa la línea sobre la que se deberían distribuir las puntuaciones obtenidas (con pequeñas variaciones), en caso de que la distribución de las calificaciones siguiera un patrón normal (tal como es de esperar en este tipo de exámenes). **En el caso que nos ocupa, se puede observar cómo la calificación de 96.19 puntos se aparta de la recta de normalidad de forma muy significativa (probabilidad de que esté dentro de la normalidad menor del 0,0001)**



Outlier detection	
Variable	PREVENTIVA
Sample size	32
Lowest value	16,5200
Highest value	96,1900
Arithmetic mean	36,8250
Median	33,2650
Standard deviation	14,0739
Coefficient of Skewness	2,4927 (P<0,0001)
Coefficient of Kurtosis	9,6988 (P=0,0001)
Kolmogorov-Smirnov test <sup>a</sup> for Normal distribution	D=0,1695 reject Normality (P=0,0200)
<sup>a</sup> Lilliefors significance correction	
<b>Suspected outliers</b>	
Grubbs - double-sided (alpha-level 0.0001)	96,19
Tukey, 1977	
Outside values	None
Far-out values	96,19
Generalized ESD test (alpha-level 0.0001)	96,19
<a href="#">Box-and-Whisker plot</a>	

En la prueba de Grubbs y ESD se puede observar que hay un valor alejado de la media, es decir, un valor extremo, que en caso de tratarse de un estudio de laboratorio se podría corresponder con error de medición o un resultado al azar. Además, la prueba de Tukey, que distingue valores extremos y muy extremos, señala que el valor que nos ocupa (la calificación de 96.19 puntos), no es un valor extremo, sino un valor muy extremo. La probabilidad de que NO sea un valor muy extremo es menor de 0.0001 (menor de uno entre diez mil). En otros términos, **se trata de un valor muy extremo con una probabilidad mayor del 99.99%**

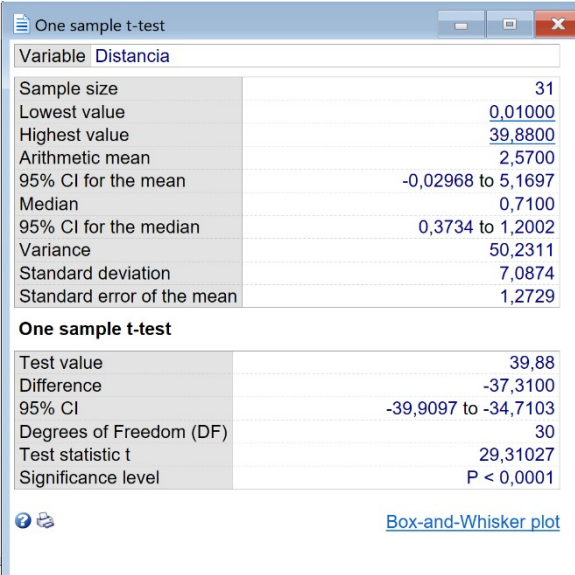
## Distribución de la diferencia entre las calificaciones entre aspirantes

Se ha realizado un estudio de la distancia que separa a todos los aspirantes, medida en puntos, con el fin de evaluar alguna posible diferencia importante en dicha puntuación.

En el análisis descriptivo destaca la gran distancia entre la puntuación más elevada (96.19 puntos) y la segunda puntuación más elevada (56.31 puntos), que arroja una diferencia de 39.88 puntos.

Así pues, la mayor distancia ha sido encontrada entre la puntuación de 96.19 puntos y la de 56.31 puntos, que ha sido de 39.88 puntos, la segunda mayor distancia ha sido de 4.48 puntos, que se corresponde a la distancia entre el segundo y tercer aspirante (con 59.38 puntos y 53.4 puntos respectivamente) y la tercera mayor distancia ha sido de 4.17 puntos, que se corresponde a la existente entre el cuarto y quinto aspirantes con mayor puntuación (51.51 puntos y 45.23 puntos).

Se puede calcular la probabilidad de que la puntuación más elevada pertenezca a la misma distribución de resultados del resto de opositores. En otras palabras, se puede calcular la probabilidad de que el aspirante con mayor puntuación haya concurrido al examen en las mismas condiciones que el resto de compañeros. Dichas condiciones son similares para todo el grupo de aspirantes excepto para uno, en el que concurre alguna circunstancia que hace que tenga una calificación diferente al resto, en este caso muchísimo más elevada (96.16 puntos).



One sample t-test	
Variable	Distancia
Sample size	31
Lowest value	0,01000
Highest value	39,8800
Arithmetic mean	2,5700
95% CI for the mean	-0,02968 to 5,1697
Median	0,7100
95% CI for the median	0,3734 to 1,2002
Variance	50,2311
Standard deviation	7,0874
Standard error of the mean	1,2729
<b>One sample t-test</b>	
Test value	39,88
Difference	-37,3100
95% CI	-39,9097 to -34,7103
Degrees of Freedom (DF)	30
Test statistic t	29,31027
Significance level	P < 0,0001

Dicha probabilidad de calcula con el test de la t de Student para una muestra, que arroja un resultado de que la probabilidad de que el alumno con la calificación más elevada haya concurrido en las mismas circunstancias que el resto de compañeros es menor de 0.0001. En otros términos, **la probabilidad de que el aspirante con la calificación de 96.16 puntos haya concurrido con alguna circunstancia no presente en el resto de compañeros y que haya supuesto una nota tan elevada es mayor del 99.99%**

---

## Conclusiones

---

La probabilidad de que el aspirante con la calificación de 96.16 puntos **haya concurrido con alguna circunstancia no presente en el resto de compañeros** y que haya supuesto una nota tan elevada es **mayor del 99.99%**.

Dicha circunstancia podría ser el conocimiento previo al examen de las preguntas del mismo. De otra manera, resulta prácticamente imposible obtener dicha calificación por medios propios.

A esto se añade que el aspirante con la calificación de 96.16 puntos ha venido colaborando con el Presidente de la Comisión de valoración en múltiples artículos, por lo que se podría considerar que existe una relación de servicio, que imposibilitaría a dicho presidente de la comisión de valoración el formar parte de la misma.