Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Fundación Internacional QATARI PERU
Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C
Jesús Maria , Lima Perú
Teléfonos: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com
http://qatari-peru.tripod.com

ANALISIS ESTADISTICO

EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008:

09/03/2008

MOVIMIENTO PEDAGÓGICO MAESTROS POR EL CAMBIO

Nuestra organización resultó elegida para dirigir el Colegio de Profesores de la Región Lima Metropolitana CPPe en la persona de jorge Ruiz Tejedo como Decano del Colegio de Profesores acompañado de su junta directiva para mejorar la formación, desempeño profesional, condiciones de trabajo y calidad de vida de los docentes colegiados, construir conocimientos, publicar investigaciones y materiales que mejoren la calidad educativa.
Nuestra misión es de carácter técnico, normativo, social y educativo, con el afán de pensar y construir alternativas de crecimiento profesional y personal para el medio millón de maestros activos del Perú.
Nuestra Organización promovió las coordinaciones entre los miembros del CPPe Región Lima Metropolitana y lo de Qatari Perú; para que el Colegio encargara la consultoría a los especialistas de Qatari Perú el análisis del examen nombramiento docente 2008 y dar el sustento técnico para que nuestro Decano jorge Ruiz Tejedo pueda solicitar al Ministro de Educación la restitución del puntaje a miles de maestros que dieron la prueba del examen de nombramiento docente 2008, pues realmente han alcanzado un mayor puntaje lo que les da el derecho de acceder al segundo examen de nombramiento docente del 1 de Junio y lograr su meta.
El resultado de la consultoria permitió la publicación en el diario El Comercio las conclusiones de este estudio para que los docentes estén informados y que el ciudadano peruano se entere que la prueba contenía 11 preguntas defectuosas.
Nuestra Organización y el CPPe a través de nuestro Decano jorge Ruiz Tejedo desarrollara acciones para exigir al gobierno acceda al pedido de corregir los puntajes y convoque a todos los profesores que han sido afectados por la presencia de 11 preguntas defectuosas y otras preguntas mal diseñadas con respecto al tiempo de solucionarlas; por ser de justicia para el magisterio nacional.

Jorge Caro Valera
.99112-2486 / 99662-0474
maestrosporelcambio@hotmail.com

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

COLEGIO DE PROFESORES DEL PERÚ REGIÓN LIMA METROPOLITANA

Ley Nº 28198-D.S. Nº 017-2004-ED
Cppelimametropolitan@hotmail.com
995 954553 - 996 620474- 803 80612
"Año de las cumbres mundiales en el Perú"

Lima, 08 de mayo del año 2008
SEÑOR
JOSE ANTONIO CHANG ESCOBEDO
MINISTRO DE EDUCACION
Presente.-

De nuestra especial consideración:
Es un honor dirigirme a usted para presentarle mi saludo personal e institucional en mi calidad de Decano del Colegio Regional de Profesores de Lima-Metropolitana.
Señor Ministro, aplicada la prueba elaborada por ESAN para evaluar docentes, el pasado 09 de marzo, la Junta Directiva Regional del Colegio de Profesores de Lima, atendiendo el requerimiento de miles de profesores, ha solicitado la intervención de la Asociación fundación Internacional Qatari Perú, para realizar un análisis técnico-científico sobre la consistencia y validez de la misma.
Los resultados se adjuntan en el anexo respectivo (55 hojas) y que demuestran fehacientemente la existencia de gruesos errores en la construcción, aplicación y evaluación de la misma.
Esta situación ha perjudicado a miles de maestros los que han sido maltratados, vejados, desprestigiados y calificados de "incapaces".
Por lo que el Colegio Regional de Profesores de Lima Metropolitana, apela a su inteligencia, para solicitar que autorice una sustentación de la evaluación realizada por la Asociación "Qatari" y reconsidere aumentar el rango de docentes aprobados y/o disponga la anulación de dicha prueba por inconsistente.
De esta manera enmendaría un grave error y una descalificación, a todas luces injusta, de la calidad de nuestros colegas.
Esperamos su respuesta con la aceptación que el magisterio aspira.

JORGE RUIZ TEJEDO

DECANO REGIONAL LIMA METROPOLITANA
COLEGIO DE PROFESORES DEL PERÚ REGIÓN LIMA METROPOLITANA
CPPe RLM
Correo electrónico: Cppelimametropolitan@hotmail.com
995 954553 - 996 620474 – 8038 0612

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Fundación Internacional QATARI PERU
Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C
Jesús Maria , Lima Perú
Teléfonos: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com
http://qatari-peru.tripod.com

La Fundación Internacional QATARI PERÚ, al servicio de la educación peruana y de los derechos fundamentales de los educadores y de acuerdo a la política de dar a los educandos la oportunidad de recibir cualquiera sea su condición, una oportunidad de tener la mejor preparación académica, que les permitirán enfrentar el futuro con mejores herramientas, al mismo tiempo la transmisión de nuestros mejores valores ancestrales adaptarlos a la vida moderna en defensa de la verdad y la justicia es el principal valor que debemos transmitir,

Los alarmantes resultados oficiales publicados del Examen de Nombramiento Docente 2008 junto con la demora para publicar las respuestas con las que se corrigió dicho examen nos indica una falta de transparencia, con el consiguiente malestar de los maestros que concursaron, al no poder cotejar su performance y reclamar su derecho a una plaza que por ley le debe corresponder por ésta razón nuestra Institución ha solucionado independientemente la prueba con el afán de verificar el clamor del magisterio respecto de la calidad de dicho examen y coadyuvar a que se cubran las plazas de maestros que necesita la nación.

Nuestros especialistas han dedicado muchas días restándole tiempo a su trabajo profesional en el que se desempeñan para desarrollar las preguntas y encontrar las claves correctas de respuesta y explicar con claridad su punto de vista. Ellos están listos para debatir con los especialistas de ESAN que diseñaron el examen de nombramiento docente 2008 en lo referente a las preguntas defectuosas halladas.

El 15 de Marzo del presente año, el colegio de profesores de la Región Lima Metropolitana de Lima, nos ha solicitó por intermedio de su Decano, realizar una consultoria Ad Honoren. Que nosotros hemos aceptamos y le entregamos el análisis estadístico de los resultados del examen de nombramiento docente 2008 elaborado por ESAN por encargo del Ministerio de Educación.

Carlos Antonio Casalino de La Torre
Presidente de la Fundación Internacional QATARI PERU

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

ANALISIS ESTADISTICO DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008: QUE FUE APLICADO EL 09/03/2008

El examen fue rendido por 183 118 docentes en las especialidades de nivel inicial, nivel primaria intermedia, nivel primario y nivel secundario en sus diferentes Áreas.

El examen para cada área contenía 100 preguntas para un tiempo de 3 horas en total. La medición del puntaje, fue realizado en la escala vigesimal (De 0 a 20 puntos) lo que significa un valor de:

1) 20 puntos/100 preguntas = + 0.2 puntos por pregunta bien contestada.

2) 0 puntos por pregunta no contestada.

3) - 0.2 / 4 = - 0.05 puntos por pregunta mal contestada

El tiempo de resolución por pregunta fue:

3 horas / 100 preguntas = 180 minutos / 100 preguntas

1.8 minutos por cada pregunta

Las condiciones para los resultados obtenidos, eran:

-Aquellos docentes que obtenían 14 o mas puntos continuaban con el proceso de nombramiento docente 2008 y además podían acceder a una plaza como docente contratado.

-Aquellos docentes que obtenían notas entre 11 y 13.95 puntos podían acceder a una plaza como docentes contratados y además tenían una segunda oportunidad para rendir el examen de nombramiento docente 2008 el 1 de junio del 2008.

-Aquellos docentes que obtenían menos de 11 puntos eran eliminados definitivamente del proceso de nombramiento docente 2008.

El viceministro de gestión pedagógica **Idelm Vexler** dio publicidad a los resultados de los 4 últimos exámenes de nombramiento docente en entrevista dada a los canales de la televisión Peruana según indica la tabla:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

NUMERO DE CONCURSO DE NOMBRAMIENTO	FECHA	TOTAL DE POSTULANTES	NUMERO DE POSTULANTES QUE OBTUVIERON 11 O MAS	PORCENTAJE DE POSTULANTES QUE OBTUVIERON 11 O MAS
1º	23/11/1997	91 538	3 588	3.92%
2º	17/01/1999	102 589	3 500	3.41%
3º	2002	95 219	2 999	3.15%
4º	**09/03/2008**	**183 118**	**8 593**	**4.69%**

Para el examen de nombramiento docente 2008 solo se conoce de fuentes oficiales lo indicado en la tabla anterior y el examen completo publicado en el Portal del Ministerio de educación.

Los Docentes evaluados y la población en general desconocen más detalles acerca de los resultados de éste examen, es importante recalcar que ESAN no ha publicado la clave de respuestas correctas del examen con la cual ha obtenido los puntajes para cada docente.

La fundación Internacional QATARI PERU como CONSULTORA del Colegio Regional de Profesores de Lima Metropolitana, ha resuelto la prueba para determinar si existen preguntas defectuosas, que se han clasificado de acuerdo al cuadro mostrado.

PREGUNTA DEFECTUOSAS

TIPO	CARACTERISTICAS
TIPO I : **Irrefutablemente defectuosa**	-Debido a que tiene errores conceptuales -El tema evaluado en la pregunta no corresponde al temario del examen. -Porque la respuesta correcta no aparece como alternativa de la pregunta propuesta. -Debido a que la pregunta presenta mas de una alternativa correcta.
TIPO II**: Preguntas con problemas en el tiempo empleado en su resolución**.	Pregunta que para resolverse necesita un tiempo superior a 1.8 minutos con exceso.
TIPO III**: Defectuosa porque ESAN ha considerando como correcta una alternativa incorrecta.**	El evaluador ha tomado una alternativa incorrecta para evaluar y solo se puede identificar si ESAN publica la clave de respuestas correctas del examen de nombramiento docente.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

QATARI PERU ha identificado preguntas defectuosas del tipo I y las preguntas del tipo II.

No ha sido posible identificar preguntas defectuosas del TIPO III debido a que a la fecha de redactar éste documento, ESAN no ha publicado su clave de respuestas correctas del examen de nombramiento 2008.

El total de preguntas defectuosas del TIPO I aparece en el cuadro siguiente:

NIVEL / AREA	NUMERO DE PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	PORCENTAJE DE PREGUNTAS DEFECTUOSAS
INICIAL	2	2%
PRIMARIA INTERMEDIA	2	2%
PRIMARIA	2	2%
MATEMATICA	5	5%
CTA	7	7%
CCSS	3	3%
OTROS	2	2%

Utilizando métodos estadísticos se logrado determinar la compensación en el puntaje de los docentes por la presencia de preguntas defectuosas del TIPO I y del TIPO II según se detalla en la Tabla:

NIVEL / AREA	NUMERO DE PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	COMPENSACION DE PUNTAJE POR PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	COMPENSACION DE PUNTAJE POR TIEMPO EXCESIVO EN LA RESOLUCION DE PREGUNTAS	COMPENSACION TOTAL DEL PUNTAJE EN PUNTOS VIGESIMALES
INICIAL	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
PRIMARIA INTERMEDIA	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
PRIMARIA	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
MATEMATICA	**5**	**1.0**	**0.95**	**1.95**
CTA	**7**	**1.4**	**0.95**	**2.35**
CCSS	**3**	**0.6**	**0.95**	**1.55**
OTROS	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**

Estos resultados han permitido determinar nuevos puntajes que se deberían convertirse en el nuevo 11 y el nuevo 14 según éste estudio estadístico y deberían corregirse los puntajes para dar cumplimiento a la ley Nº 28649 que respalda legalmente al proceso de nombramiento docente 2008:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

NIVEL / AREA	PUNTAJE MINIMO PARA ACCEDER A CONTRATOS Y RENDIRA NUEVA PRUEBA DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO	PUNTAJE MINIMO PARA CONTINUAR CON EL PROCESO DE NOMBRAMIENTO 2008
INICIAL	**9,65 puntos**	**12,65 puntos**
PRIMARIA INTERMEDIA	**9,65 puntos**	**12,65 puntos**
PRIMARIA	**9,65 puntos**	**12,65 puntos**
MATEMATICA	**9.05 puntos**	**12.05 puntos**
CTA	**8.65 puntos**	**11.65 puntos**
CCSS	**9.45 puntos**	**12.45 puntos**
OTROS	**9,65 puntos**	**12,65 puntos**

CONTROL DE CALIDAD DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008

QATARI PERU Considera que para exámenes de trascendencia como el examen de nombramiento y similares, se debe efectuar un control de calidad a las preguntas propuestas para lograr CERO preguntas defectuosas.

Mediante TRES PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO se ha verificado que la existencia de una pregunta defectuosa en la prueba del examen de nombramiento docente modifica los resultados de dicho examen, nuestra conclusión es:

QUE EL **EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 QUE SE APLICÓ EL 09/03/2008 DE ACUERDO LO QUE ESTIPULA** LA LEY Nº 28649 NO DEBE TENER NINGUNA PREGUNTA DEFECTUOSA PORQUE AFECTA AL RESULTADO FINAL DE LOS PUNTAJES DE LOS DOCENTES.

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO 1

Con los resultados publicados de tres exámenes de nombramiento para docentes tomados en las siguientes fechas: 23/11/1997, 17/01/1999 y en el 2002 que esta referido a docentes que obtuvieron 11 o más puntos, se obtuvo su media y su desviación típica y con éstos valores se analizó los resultados del examen de nombramiento docente 2008.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

NUMERO DE CONCURSO DE NOMBRAMIENTO	PORCENTAJE DE POSTULANTES QUE OBTUVIERON 11 O MAS	Frecuencia (f_i)	$X_i f_i$	$(x_i - \bar{X})^2 f_i$
23/11/1997	3.92%	91 538	358 828.96	15 257.626190
17/01/1999	3.41%	102 589	349 828.49	589.439462
2002	3.15%	95 219	299 939.85	10 737.050600
	∑	**289 346**	**1 008 597.30**	**28 584.11625**

La media aritmética es:

$$\bar{X} = \frac{1008597.30}{289346} \approx 3.4858\%$$

La desviación estándar es.

$$\sigma_X = \sqrt{\frac{28584.11625}{289346}} \approx 0.3143\%$$

La cantidad promedio de docentes que rindieron estos tres exámenes de nombramiento fue:

$\bar{N}$ = 289 346 / 3 = 96 449

La cantidad promedio de docentes que obtuvieron 11 o más puntos en estos tres exámenes de nombramiento fue:

$$\bar{n} = \frac{3588 + 3000 + 2999}{3} \approx 3363$$

La desviación estándar en puntos vigesimales:

11 o mas	corresponde a	3.4958%
σ_X	Corresponde a	0.3143%

$$\sigma_X = \frac{11 * 0.3143}{3.4858} = 0.991824$$

Con los resultados obtenidos de los tres primeros exámenes de nombramiento; efectuamos la prueba de hipótesis para probar si una pregunta defectuosa en el cuarto examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, produce resultados significativamente diferentes, comparados con en el caso de que no existiese ninguna pregunta defectuosa.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

N= 183 118 postulantes
μ_X = 11 o mas puntos
σ_X = 0.991824
n= 8593 postulantes

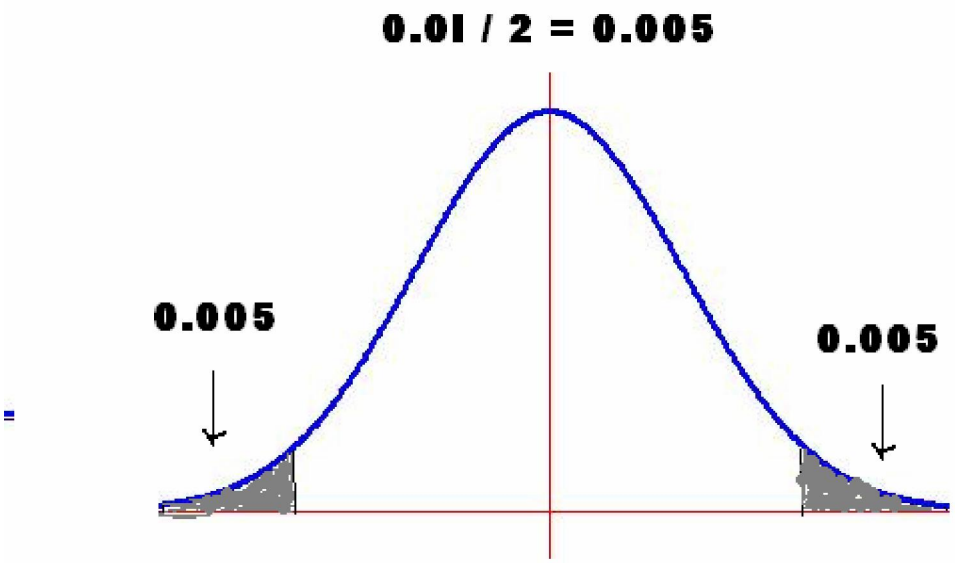
La prueba de Hipótesis es:
H_0 : $11.2 = 11.0$ es decir no afecta a los resultados, una pregunta defectuosa
H_1: $11.2 \neq 11.0$ (2 colas) en este caso una pregunta defectuosa si afecta los resultados

Calculando el estadígrafo de contraste:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_X}{\frac{\sigma_X}{\sqrt{n}}\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}} = \frac{11.2 - 11}{\frac{0.991824}{\sqrt{8593}}\sqrt{\frac{183118-8593}{183118-1}}} \approx \frac{0.2}{0.010445}$$

Z = 19.1471

Con un nivel de significación al 99% de confianza, α = 0.01:

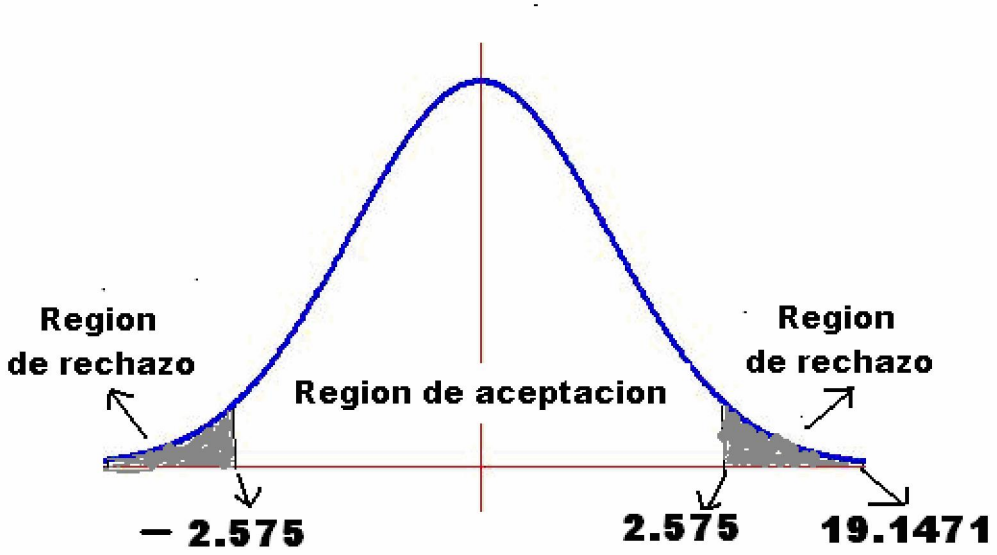


En las tablas encontramos el $Z_{critico}$ = 2.575

Determinando la región critica:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com



Como puede verse en el grafico (Z=19.1471) > 2.575 y el Z hallado cae en la zona de rechazo.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis H_0 que suponía QUE UNA PREGUNTA DEFECTUOSA **NO AFECTA** AL RESULTADO DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE y se aceptaría la hipótesis H_1 QUE CONCLUYE QUE UNA PREGUNTA DEFECTUOSA **SI AFECTA** AL RESULTADO DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO porque:

$$11.2 \neq 11.0$$

CONCLUSION 1

En el examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, la presencia de una pregunta defectuosa altera significativamente los resultados de los puntajes obtenidos por los docentes.

Por lo tanto:

NO ESTA PERMITIDA LA PRESENCIA DE NINGUNA PREGUNTA DEFECTUOSA EN LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES AL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 CON UN 99% DE CONFIANZA.

PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ESTADISTICO 2

Con los resultados de los cuatro exámenes de nombramiento para docentes tomados en las siguientes fechas: 23/11/1997, 17/01/1999, año 2002 y

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

09/03/2008 referido a docentes que obtuvieron 11 o mas puntos, se obtuvo su media y su desviación típica; y con éstos valores se analizó los resultados del examen de nombramiento docente 2008.

NUMERO DE CONCURSO DE NOMBRAMIENTO	PORCENTAJE DE POSTULANTES QUE OBTUVIERON 11 O MAS	Frecuencia (f_i)	$X_i f_i$	$(x_i - \bar{X})^2 f_i$
23/11/1997	3.92%	91 538	358 828.96	15 257.626190
17/01/1999	3.41%	102 589	349 828.49	589.439462
2002	3.15%	95 219	299 939.85	10 737.050600
09/03/2008	4.69%	183 118	858 823.42	99 599.02469
	∑	**472 464**	**1 867 420.72**	**191 209.9267**

La media aritmética es:

$$\bar{X} = \frac{1867420.72}{472464} = 3.9525\%$$

La desviación estándar es:

$$\sigma_X = \sqrt{\frac{191209.9267}{472464}} \approx 0.6362\ \%$$

La cantidad promedio de postulantes en los cuatro exámenes analizados es:

$$\bar{N} = \frac{472464}{4} = 118116$$

La cantidad promedio de docentes que obtuvieron 11 o más puntos en estos cuatro exámenes analizados es:

$$\bar{n} = \frac{3588 + 3500 + 2999 + 8593}{4} = 4670$$

La desviación estándar en puntos vigesimales:

11 o mas	corresponde a	3.9525%
σ_X	Corresponde a	0.6362%

$$\sigma_X = \frac{11 puntos * 0.6362\%}{3.9525\%} = 1.770576\, puntos$$

Con estos datos obtenidos de los cuatro exámenes de nombramiento , efectuamos la prueba de hipótesis para probar si la presencia de una pregunta defectuosa en la prueba del examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, produce resultados significativamente diferentes, comparados con en el caso de que no existiese ninguna pregunta defectuosa:

N= 183 118 postulantes

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

μ_X = 11 o mas puntos
σ_X = 1.770576
n= 8593 postulantes

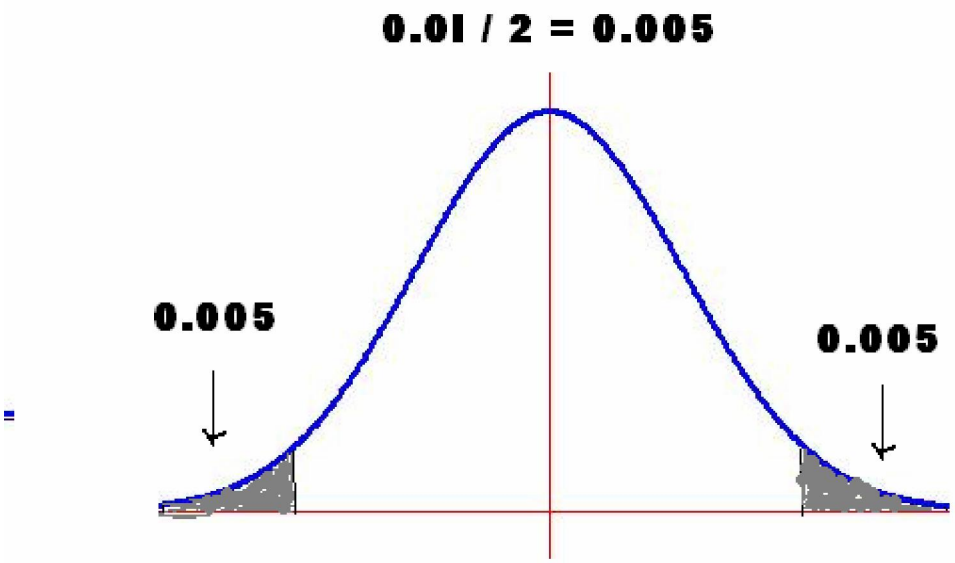
La prueba de Hipótesis es:

H_0: $11.2 = 11.0$ es decir una pregunta defectuosa, no afecta a los resultados
H_1: $11.2 \neq 11.0$ (2 colas) en este caso una pregunta defectuosa si afecta los resultados

Calculando el estadígrafo de contraste:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_X}{\frac{\sigma_X}{\sqrt{n}}\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}} = \frac{11.2 - 11.0}{\frac{1.770576}{\sqrt{8593}}\sqrt{\frac{183118-8593}{183118-1}}} \approx 10.7256$$

Con un nivel de significación del 99% de confianza α = 0.01, obtenemos:

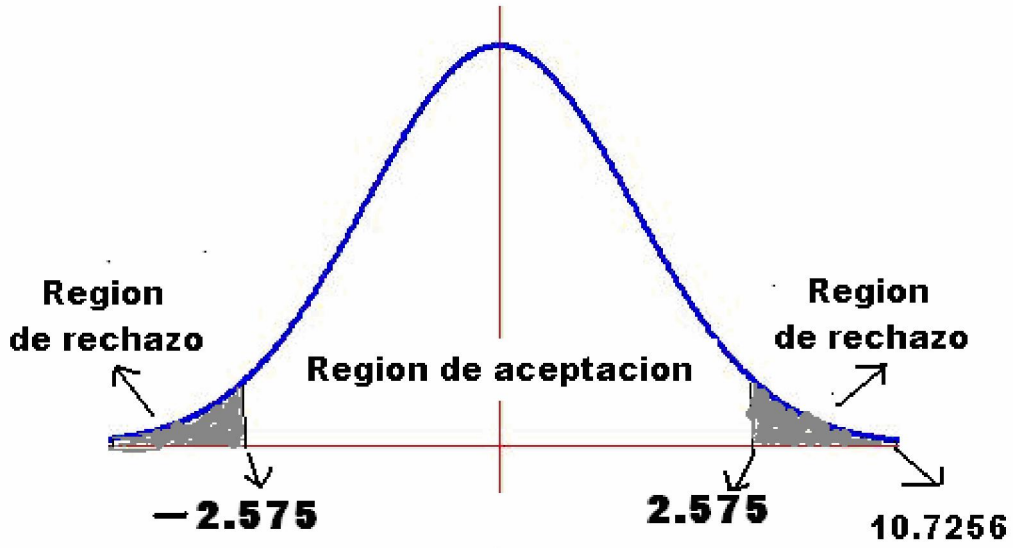


En las tablas encontramos el $Z_{critico}$ = 2.575

Determinando la región critica:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com



Como puede verse en el grafico (Z=10.7256) > 2.575 y el Z hallado cae en la zona de rechazo.

Se rechaza entonces la hipótesis H_0 que suponía QUE UNA PREGUNTA DEFECTUOSA **NO AFECTA** AL RESULTADO DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO y se aceptaría la hipótesis H_1 QUE CONCLUYE QUE UNA PREGUNTA DEFECTUOSA **SI AFECTA** AL RESULTADO DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO porque:

$$11.2 \neq 11.0$$

CONCLUSION 2

Para el examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, la presencia de una pregunta defectuosa altera significadamente los resultados de los puntajes obtenidos por los docentes.

Por lo tanto:

NO ESTA PERMITIDA LA PRESENCIA DE NINGUNA PREGUNTA DEFECTUOSA EN LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES AL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 CON UN 99% DE CONFIANZA.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ESTADISTICO 3

******** ***La distribución de puntajes de los docentes evaluados en el examen de nombramiento docente 2008 por categorías NO HA SIDO PUBLICADA, POR ESAN, POR LAS AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACION U OTRA ORGANIZACION.***

QATARI PERU utilizando los datos proporcionados por las autoridades:

HA LOGRADO RECONSTRUIR LA DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES DE LOS PUNTAJES OBTENIDOS EN EL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008.

Al estudio estadístico de la muestra correspondiente a las notas de los docentes evaluados en el examen de nombramiento 2008, POR APROXIMACION se le aplicó una distribución normal debido a un número grande de elementos: 183 118 notas de docentes evaluados.

Los resultados hallados, aunque son aproximados, son consistentes para ejecutar hipótesis estadísticas y tomar decisiones en base a los resultados hallados.

Según datos oficiales:

"8 593 docentes alcanzaron 11 o más puntos"

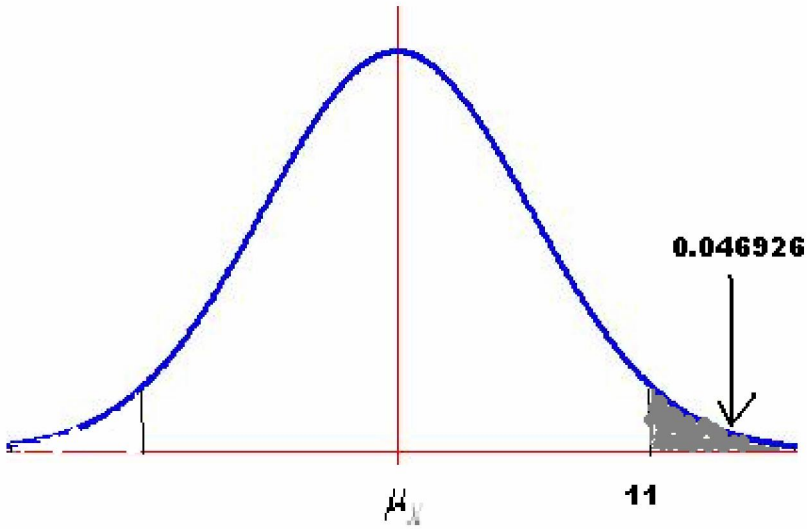
Esto significa que la probabilidad de obtener 11 o más puntos en dicho examen fué:

$$p(x \geq 11) = \frac{8593}{183118} = 0.046926$$

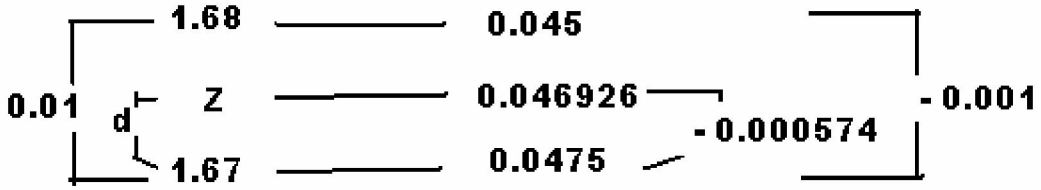
Considerando una sola cola porque ha superado el puntaje de 11 (11 o más):

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

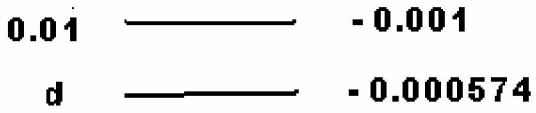
Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com



El valor de Z correspondiente a 0.046926 no aparece en tablas de la distribución normal, para hallarlo debemos interpolar:



Luego:



Calculando:

$$d = \frac{(-0.000574) * 0.01}{-0.001} = 0.00574$$

Z – 1.67 = d = 0.00574

Entonces:

Z = 1.67574

Aplicando la ecuación de estandarización de la distribución normal:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$1.67574 = \frac{11 - \mu}{\sigma}$$

De donde obtenemos la ecuación:

$$\mu = 11 - 1.67574\sigma \qquad \text{..... ecuación 1}$$

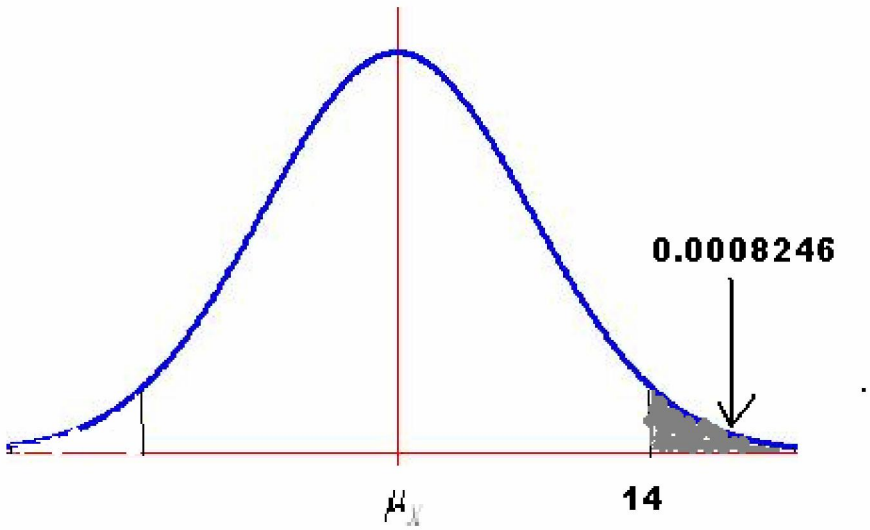
Un segundo dato oficial es:

"151 profesores obtuvieron un puntaje mayor o igual a 14 puntos"

Calculando la probabilidad de obtener 14 o más puntos es:

$$p(x \geq 14) = \frac{151}{183118} = 0.0008246$$

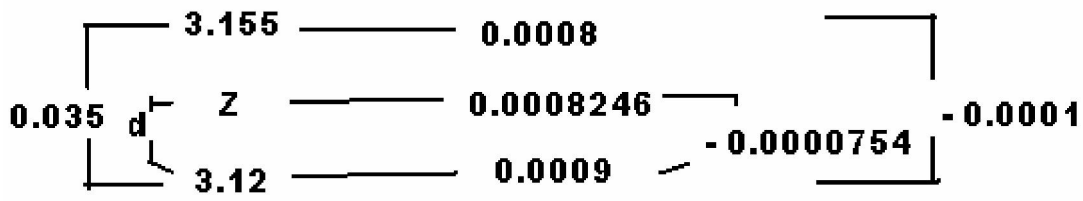
Esto corresponde en la distribución normal:



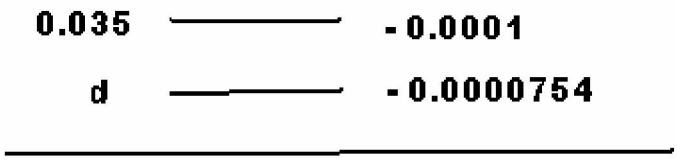
Empleando Tablas de la distribución normal:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com



Luego:



$$d = \frac{(-0.0000754)(0.035)}{(-0.0001)} = 0.02639$$

Z – 3.12 = d

Z – 3.12 = 0.02639

Z = 3.14639

Aplicando la ecuación de estandarización de la distribución normal:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$3.14639 = \frac{14 - \mu}{\sigma}$$

De donde obtenemos la ecuación:

$$\mu = 14 - 3.14639\sigma \quad \text{..... ecuación 2}$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones 1 y 2:

$$\mu = 11 - 1.67574\sigma \quad \text{..... ecuación 1}$$
$$\mu = 14 - 3.14639\sigma \quad \text{..... ecuación 2}$$

Igualando:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

$$11-1.67574\sigma = 14-3.14639\sigma$$

Obtenemos el valor de la desviación estándar y de la media aritmética:

$$\sigma \cong 2.04$$

$$\mu \cong 7.58$$

Con estos datos obtenidos, efectuamos una prueba de hipótesis para determinar si una pregunta defectuosa en el cuarto examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, produce resultados significativamente diferentes, comparados con en el caso de que no existiese ninguna pregunta defectuosa.

N = 183 118 postulantes

n = 8 593 postulantes que obtuvieron 11 0 mas puntos

μ = 7.58

σ = 2.04

Prueba de Hipótesis:

H_0: 7.78 = 7.58 es decir no afecta a los resultados una pregunta defectuosa
H_1: 7.78 ≠ 7.58 (2 colas) en este caso una pregunta defectuosa si afecta los resultados.

Calculando el estadígrafo de contraste:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_X}{\frac{\sigma_X}{\sqrt{n}}\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}} = \frac{7.78-7.58}{\frac{2.04}{\sqrt{8593}}\sqrt{\frac{183118-8593}{183118-1}}} \approx 9.3091$$

Con un nivel de significación del 99% de confianza

$\alpha = 0.01$

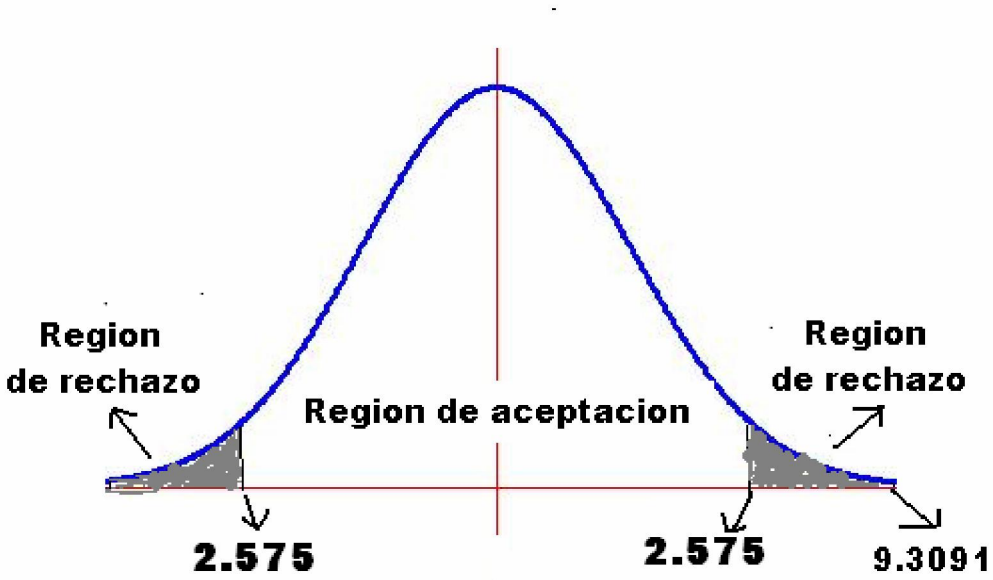
Obtenemos el valor como en los casos anteriores:

$Z_{\text{critico}} = 2.575$

Representado el valor de Z obtenido en la región critica:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com



CONCLUSION 3

Para el examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, la presencia de una pregunta defectuosa altera significadamente los resultados de los puntajes obtenidos por los docentes.

Por lo tanto:

NO ESTA PERMITIDA LA PRESENCIA DE NINGUNA PREGUNTA DEFECTUOSA EN LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES AL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 CON UN 99% DE CONFIANZA.

PROPUESTA DE QATARI PERU PARA LA CORRECCION DEL PUNTAJE OBTENIDO POR LOS DOCENTES ALTERADO POR LA PRESENCIA DE PREGUNTAS DEFECTUOSAS DEL TIPO II (Preguntas con problemas en el tiempo empleado en su resolución)

El examen de Nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, contiene preguntas propuestas cuya solución requiere un tiempo excesivamente superior al tiempo promedio teórico para resolver cada pregunta: 1.8 minutos.

En el PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ESTADISTICO 3 se determinó que:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

$\mu \cong 7.58$ Puntos

$\sigma \cong 2.04$ Puntos

Debido al número de docentes que fueron examinados es muy grande (N = 183 118) y bajo condiciones estadísticas se aproxima a un comportamiento de distribución normal.

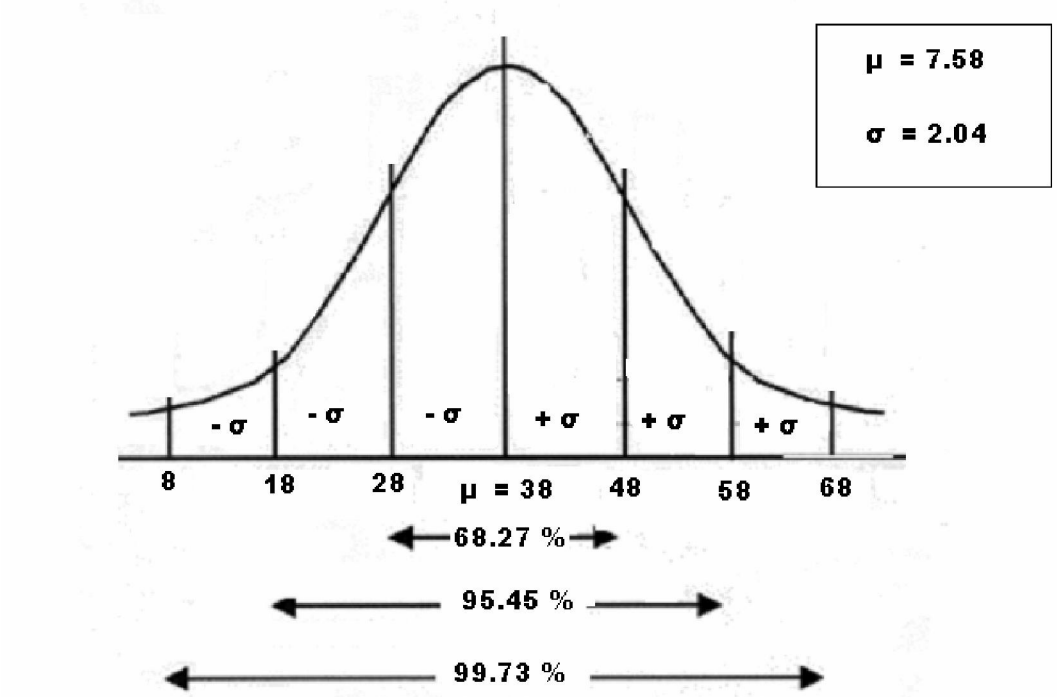
Transformando las medidas anteriores en número de preguntas resueltas:

$$\mu = \frac{7.58\,puntos}{0.2\,\frac{puntos}{pregunta}} = 37.9\,preguntas \approx 38\,preguntas$$

$$\sigma = \frac{2.04\,puntos}{0.2\,\frac{puntos}{pregunta}} = 10.2\,preguntas \approx 10\,preguntas$$

Representando en una distribución normal, que tiene la siguiente propiedad:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



De lo mostrado en la grafica, se puede afirmar con una probabilidad de 0.9973 (99.73 %) que casi todos los docentes contestaron entre 8 y 68 preguntas.

******* Teóricamente el examen de Nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008 debió diseñar preguntas que requerían un tiempo promedio de 1.8 minutos pero en la prueba no se considero esta característica; como solo resolvieron en promedio un máximo de 68 preguntas en lugar de las 100 preguntas exigidas; podemos plantear la siguiente regla de tres simple inversa porque al disminuir el número de preguntas ha aumentado el tiempo dedicado a la solución de cada pregunta:

100 preguntas ---------- 1.8 min (Tiempo ideal para resolver cada pregunta)
68 preguntas ---------- T (Tiempo real para resolver cada pregunta)

$$T = \frac{(100\,preguntas) * (1.8\,\frac{\min utos}{pregunta})}{68\,preguntas} = 2.647\,\frac{\min utos}{pregunta}$$

Realmente los docentes han demorado en promedio 2.647 minutos para resolver cada pregunta en vez del tiempo teórico de diseño del examen que debió ser 1.8 minutos por cada pregunta.

Este tiempo excesivo provocó en el docente un conflicto volitivo y al mismo tiempo presión emocional adicional, porque el tiempo de 3 horas les era insuficiente para contestar las 70 preguntas necesarias para poder continuar

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

con el proceso para su nombramiento docente , ya que éste examen era eliminatorio o en el mejor de los casos de contestar 55 preguntas para conseguir una plaza como docente contratado.

Realmente para resolver las 100 preguntas los docentes que rindieron el examen de nombramiento docente debieron tener:

$$2.647\frac{\min utos}{pregunta}*100\,preguntas \approx 265\min utos$$

Como solamente le dieron en total 180 minutos les faltó:

265 minutos – 180 minutos = 85 minutos = 1 hora 25 minutos

CASO I.- El docente promedio estaba lejos de alcanzar la nota mínima de 14 para proseguir con el proceso de nombramiento, pues es evidente que su rendimiento promedio no alcanza para ese objetivo.

Pero la falta de tiempo para resolver las preguntas si ha afectado su posibilidad de obtener una plaza como docente contratado.

Del grafico anterior, se puede ver que a los docentes que contestaron en promedio 38 preguntas, les faltó tiempo para contestar aproximadamente 17 preguntas:

55 preguntas – 38 preguntas = 17 preguntas

Pues con 55 preguntas contestadas el docente obtenía el derecho a postular a una plaza de docente contratado.

CASO II.- Analizando el caso del mejor docente:

"Las autoridades del Ministerio de Educación publicitaron que la mejor nota obtenida fue de 15.8 puntos"

Esto supone el docente que obtuvo mayor puntaje debió contestar en las 3 horas:

$$\frac{15.8\,puntos}{0.2\frac{puntos}{pregunta}} = 79\,preguntas$$

Es decir al docente de mejor rendimiento le faltó tiempo para completar la prueba de 100 preguntas, pues no contestó aproximadamente 21 preguntas:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

100 preguntas – 79 preguntas = 21 preguntas

En ambos CASOS I y II nos estamos refiriendo a docentes con posibilidades de acceder a una plaza de contrato y/o continuar con el proceso de nombramiento y que evidentemente les faltó tiempo para responder entre 17 preguntas y 21 preguntas, no se considera una mayor cantidad de preguntas porque evidentemente los demás docentes no tenían probabilidad de obtener la nota exigida.

¿Como obtener un promedio de la cantidad de preguntas que no fueron resueltas por falta de tiempo debido a un mal diseño del examen respecto de ésta característica?

De lo expuesto el número de preguntas que no pudieron ser resueltas porque falto tiempo está entre 17 y 21 preguntas.

Es subjetivo poder hallar un promedio exacto pues a miles de docentes les falto resolver 17 preguntas y solo a un docente le falto resolver 21 preguntas, como no hay modo de medirlo tomaremos un promedio aritmético simple:

$$Promedio = \frac{17+21}{2} = 19 \text{ Preguntas}$$

CONCLUSIÓN: *En promedio 19 preguntas no fueron resueltas porque faltó tiempo, debido a un mal diseño del examen respecto de ésta característica.*

¿Cómo hallar el puntaje que se debe adicionar a todos los puntajes de los docentes para restituirles el daño causado por éste factor?

Realmente difícil de medirlo debido a que por esta causa algunos profesores sufrieron pánico, algunos dejaron de resolver la prueba resignándose a salir desaprobados; otros comenzaron a marcar la tarjeta de respuestas con alternativas al azar con desesperación y los que continuaron resolviendo sufrieron un desequilibrio emocional que de alguna forma afectó a sus respuestas lo mas probable es que sus respuestas estaban equivocadas.

QATARI PERU ha concluido que la falta de tiempo es una de las causas de que los docentes tuvieran respuestas incorrectas que les disminuyó su puntaje en:

$$\frac{0.2}{4} = 0.05 \text{ Puntos por cada pregunta}$$

Como se ha concluido que en promedio 19 preguntas no fueron resueltas por falta de tiempo:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

1 pregunta ---------- le descontaron 0.05 puntos
19 preguntas ---------- X

$$X = \frac{19 * 0.05}{1} = 0.95\, puntos$$

CONCLUSION: A todos los docentes sin excepción, se les debe restituir 0.95 puntos que deben ser adicionados a sus puntajes respectivos debido a la existencia de preguntas que para resolverse necesitaron un tiempo significativamente superior a 1.8 minutos.

CORRECCION DEL PUNTAJE OBTENIDO POR LOS DOCENTES EN EL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 DEBIDO A QUE LAS PRUEBAS TENIAN PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS DEL TIPO I

Basado en los procedimientos de análisis estadísticos 1, 2 y 3; para el examen de nombramiento docente 2008 tomado el 09/03/2008, la presencia de una pregunta defectuosa altera significativamente los resultados de los puntajes obtenidos por los docentes.

NO ESTA PERMITIDA LA PRESENCIA DE NINGUNA PREGUNTA DEFECTUOSA EN LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES AL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DOCENTE 2008 CON UN 99% DE CONFIANZA.

La inspección que se realizó para determinar la calidad de la prueba diseñada por ESAN para el examen de nombramiento docente fue a petición de consultoria del Colegio Regional de profesores de Lima Metropolitana CPPe-LM, petición que fue aceptada por la Fundación Internacional QATARI PERU.

En este caso la inspección se realizo al 100% sobre las pruebas correspondientes al examen de nombramiento docente 2008, como herramienta de auditoria a fin de asegurar que las pruebas cumplieron con los requerimientos solicitados por las autoridades, debido a que existían innumerables quejas de los docentes evaluados a nivel nacional y de instituciones, respecto de dichas pruebas.

QATARI PERU es de la opinión que ESAN, institución que diseño las pruebas del examen de nombramiento docente 2008; debió utilizar un sistema similar al muestreo continuo de categorías múltiples.

Éste método es muy ventajoso para la inspección de la calidad de artículos grandes y costosos, las pruebas del examen de nombramiento docente reúnen

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

estos requisitos; pues fueron evaluados mas de 180 000 docentes es decir **GRANDE Y COSTOSO PARA LA NACION** (Este método fue diseñado por Dodge y Romig). Podrían también utilizarse otros métodos de los que existen actualmente.

Según la opinión de los especialistas de QATARI PERU conforme que las preguntas eran terminadas de diseñar por los especialistas de ESAN, **se debió inspeccionar en forma consecutiva el 100% de las preguntas producidas** y continuar la inspección hasta que se encuentren *i* preguntas consecutivas, libres de defectos.

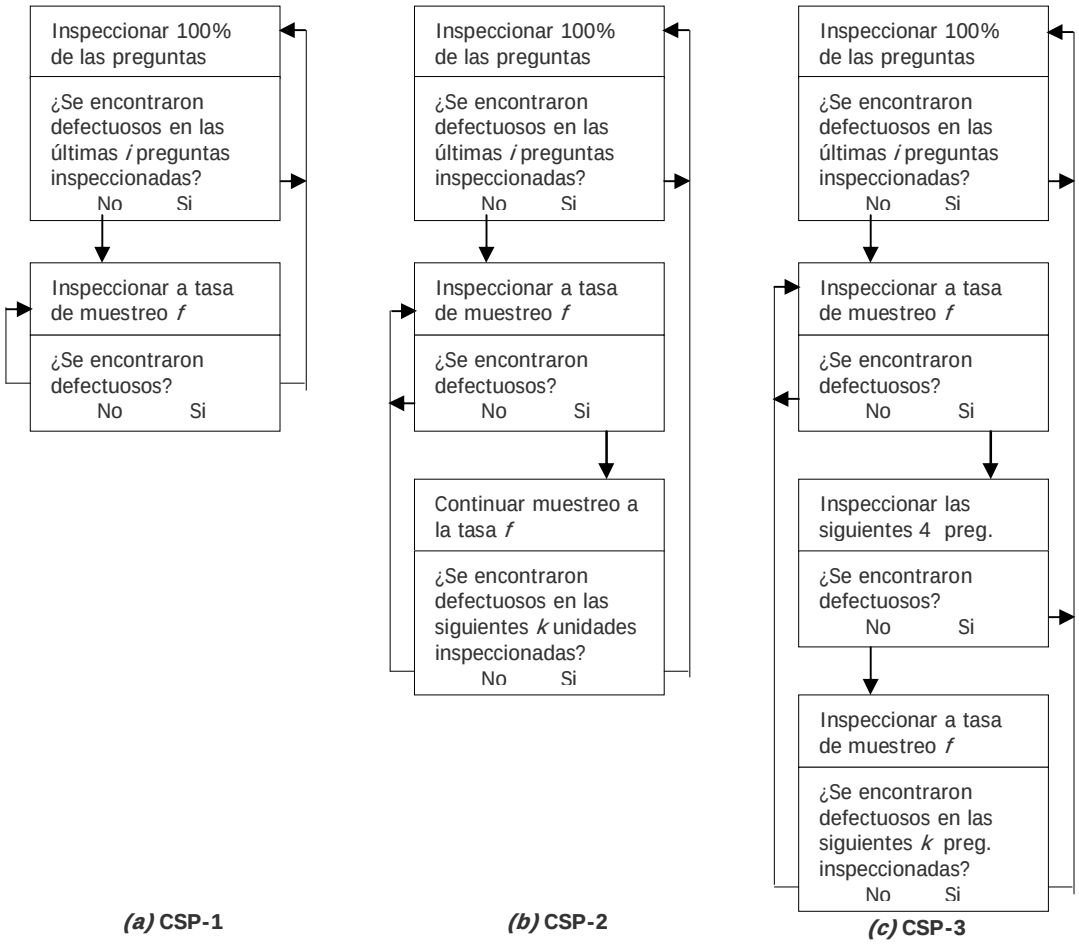
Cuando se encuentra que *i* preguntas consecutivas libres de defectos, hay que interrumpir la inspección del 100% e inspeccionar sólo una fracción *f* de las preguntas.

Si se encuentra una pregunta de muestra que está defectiva, hay que volver de inmediato a la inspección del 100% de las preguntas sucesivas y continuar así hasta que se encuentran otra vez *i* unidades libres de defectos.

Se debe corregir o sustituir, por preguntas buenas, todas las defectivas que se encuentran.

H. F. Dodge y M. N. Torrey crearon dos modificaciones al CSP-1 llamadas CSP-2 y CSP-3 como se pueden ver en el siguiente diagrama:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



(a) **CSP-1** ***(b)*** **CSP-2** ***(c)*** **CSP-3**

Definiciones:

Inspección. Es el proceso de medición, examen, comprobación y otra forma de comparación de la unidad del producto con las especificaciones del proveedor (ESAN).

Unidad: Es la pregunta que se examina a fin de determinar su clasificación como defectuosa o no, o bien para contar el número de defectos.

Muestra. Consiste en una o más unidades (Preguntas) del producto (El examen de nombramiento docente) que se tomen de un lote (cada Prueba).

Lote: La prueba completa de cada Área.

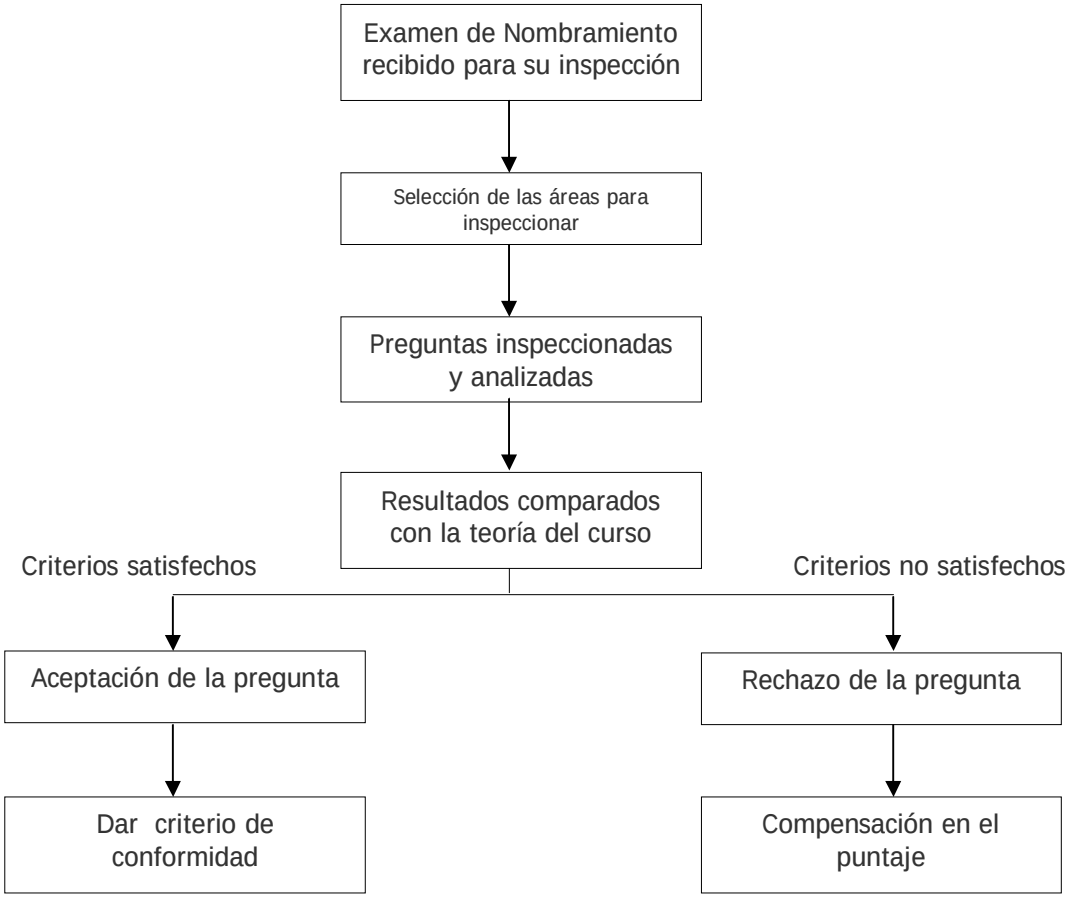
Falta de Conformidad. El grado de la falta de conformidad del producto que se como porcentaje de unidades defectuosas.

Proveedor: Institución que fue encargada por las autoridades respectivas del diseño de las pruebas correspondientes al examen de nombramiento.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

La sentencia *de lote*: Es la determinación de aceptar o rechazar el lote.



En este caso el proveedor es ESAN, las unidades de su producto son las preguntas.
Algunas de las unidades están defectuosas, si fuera alguna unidad distinta se debería rectificar de los siguientes modos:

1.- Cambiando la unidad defectuosa por otra sin defecto.
2.- Devolución del costo correspondiente al total de las unidades defectuosas.

Pero en éste caso no se puede aplicar ninguna de estas acciones de rectificación.
La única forma posible de devolver el costo de cada pregunta es que al docente se le restituya, el puntaje porque esta definido que cada pregunta vale 0.2 puntos.
CONCLUSION:
Por cada pregunta defectuosa al docente se le debe restituir 0.2 puntos en la escala vigesimal.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

Para evidenciar la calidad del diseño de las preguntas QATARI PERU procedió a resolver la prueba en las secciones que corresponden a:

1.- EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA I PARTE: COMUNICACIÓN TODAS LAS AREAS.
2.- EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA RAZONAMIENTO LOGICO TODAS LAS AREAS.
3.- EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS AREA MATEMATICA.
4.- EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS AREA CIENCIAS SOCIALES.
5.- EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE.

QATARI PERU ha identificado las siguientes preguntas irrefutablemente defectuosas del TIPO I:
-Preguntas que tienen errores conceptuales
-El tema evaluado en la pregunta no corresponde al temario del examen.
-Porque la respuesta correcta no aparece como alternativa de la pregunta propuesta.
-Debido a que la pregunta presenta mas de una alternativa correcta.

PROBLEMA Nº 25 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **I PARTE: COMUNICACIÓN** **AREA MATEMATICA** **Pregunta común a todas las Áreas**
PROBLEMA Nº 33 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **RAZONAMIENTO LOGICO** **AREA MATEMATICA** Pregunta común a todas las Áreas
PROBLEMA Nº 73 EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS AREA MATEMATICA
PROBLEMA Nº 86 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA MATEMATICA**

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

PROBLEMA Nº 80 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA MATEMATICA**
PROBLEMA Nº 77 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA CIENCIAS SOCIALES**
PROBLEMA Nº 83 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE**
PROBLEMA Nº 85 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE**
PROBLEMA Nº 77 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE**
PROBLEMA Nº 80 **EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA** **CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD – CONTENIDOS** **AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE**

A continuación explicamos al detalle el error o los errores encontrados en cada una de éstas preguntas.

PROBLEMA Nº 25
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
I PARTE: COMUNICACION
AREA MATEMATICA
Pregunta común a todas las especialidades

Marque la alternativa correcta:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

MENSAJE: EMISOR

a. Lección : alumno
b. Examen : paciente
c. Comida : comensal
d. Cuadro : coleccionista
e. Alegato : patrocinado

SOLUCIÓN:

Utilizando la relación lógica, no hay respuesta posible.
Así, con éste método, tenemos en el par básico o premisa o modelo:

MENSAJE: EMISOR

Se puede observar una relación de correspondencia

OBRA: AUTOR

La obra es el mensaje y el autor es el emisor.

Lo cual no está presente en ninguna alternativa:

- En la alternativa “a”, la lección la propone el profesor, no el alumno
- En la alternativa “b” el examen lo hace el médico, no el paciente;
- En la alternativa “c”, la comida la prepara el cocinero, no el comensal;
- En la alternativa “d”, el cuadro es hecho por el pintor, no por el coleccionista
- En la alternativa “e” el alegato es preparado y sustentado por el abogado, no por el patrocinado.

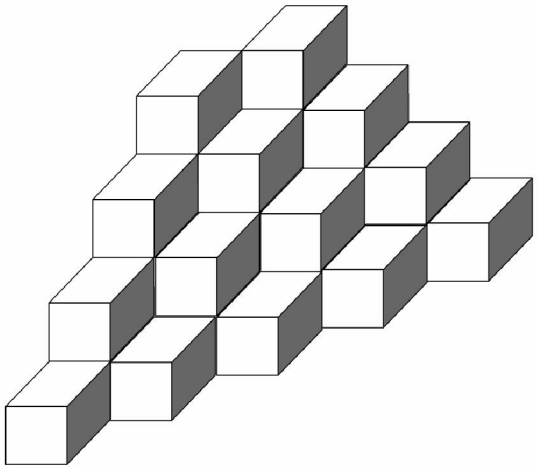
Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.
Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

PROBLEMA Nº 33
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
RAZONAMIENTO LOGICO
AREA MATEMATICA

(Pregunta común a todos los evaluados)

¿Cuántos cubos hay en la siguiente figura?

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



a.20 b.24 c.28 d.30 e.32

SOLUCIÓN:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

Este tipo de preguntas esta referido al razonamiento especial.

Son cubos sólidos (como dados) que están apilados unos sobre otro para formar rumas de diferentes formas.

El evaluado debe tener la habilidad de contar los cubos que no se puede ver, induciendo el orden en que se han colocados los cubos.

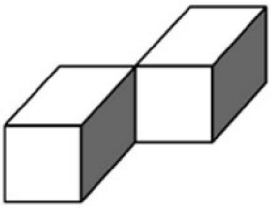
¡Y lo más importante! Los cubos no pueden flotar en el aire, si no tienen apoyo se caen.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

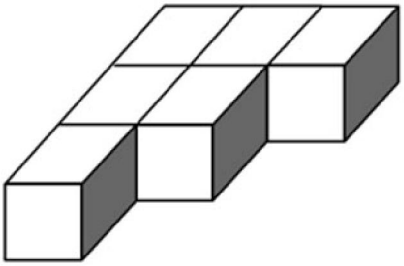
CONSULTORES: Fundación Internacional QATARI PERU
director@qatariperu.com ; http://qatari-peru.tripod.com Tel. 333 2066

PRIMER CASO:

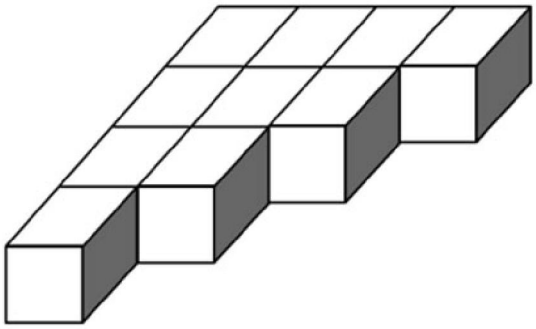
Separando por pisos el arreglo de cubos que se dio en el problema; considerando que en el último piso, falta un cubo y los demás están completos:



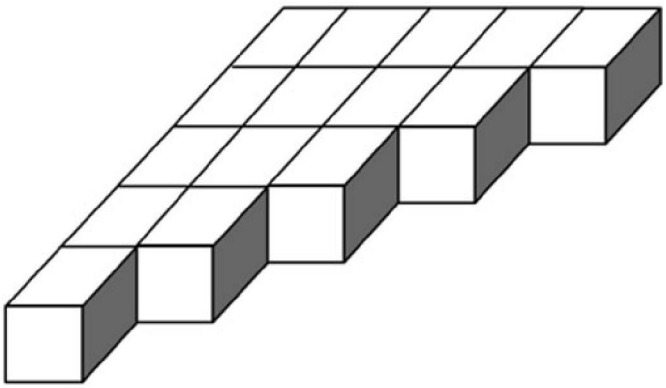
2 cubos



6 cubos



10 cubos



15 cubos

---

33 cubos

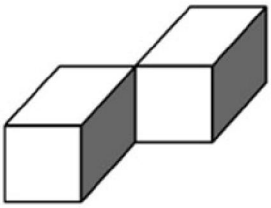
Pero 33 cubos no aparecen como alternativa de respuesta.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

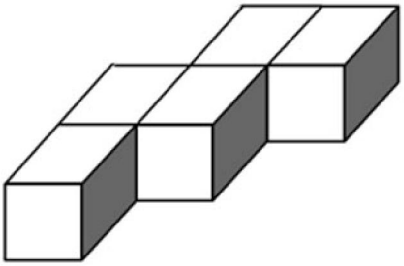
CONSULTORES: Fundación Internacional QATARI PERU
director@qatariperu.com ; http://qatari-peru.tripod.com Tel. 333 2066

SEGUNDO CASO:

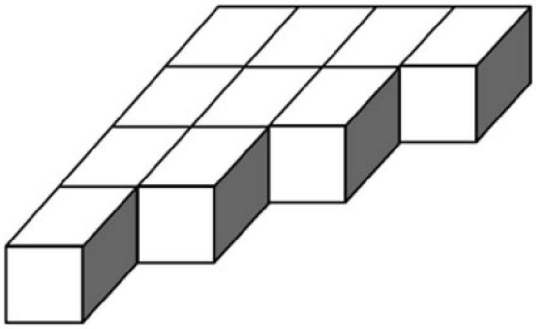
Además podría también faltar un cubo en la esquina del penúltimo piso:



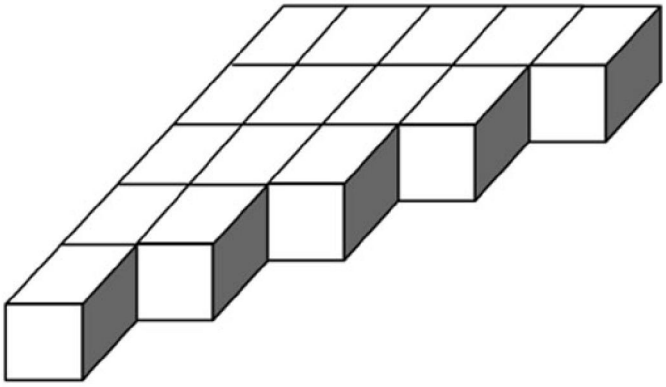
2 cubos



5 cubos



10 cubos



15 cubos

---

32 cubos

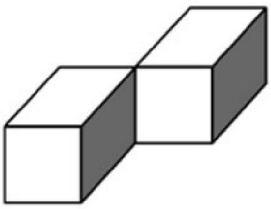
Esta respuesta coincide con lo que indica la alternativa (E).

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

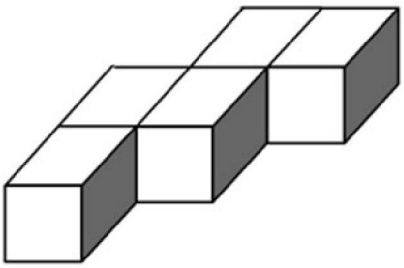
CONSULTORES: Fundación Internacional QATARI PERU
director@qatariperu.com ; http://qatari-peru.tripod.com Tel. 333 2066

TERCER CASO

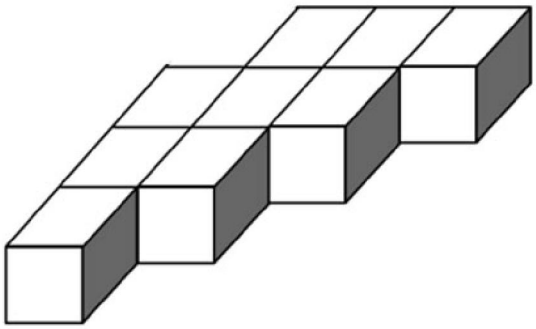
Podría faltar un cubo adicional en el siguiente piso:



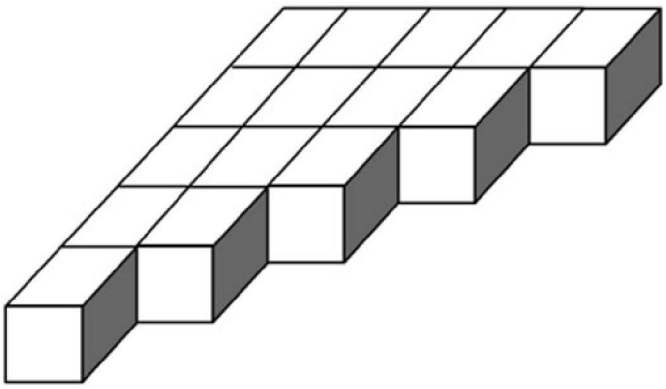
2 cubos



5 cubos



9 cubos



15 cubos

---

31 cubos

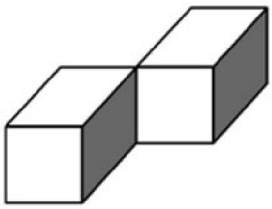
31 cubos no aparecen como alternativa de solución.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

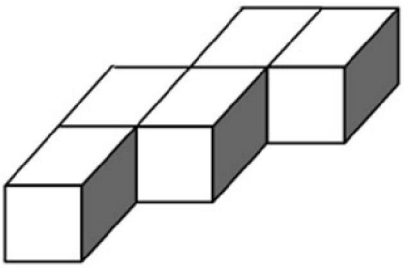
CONSULTORES: Fundación Internacional QATARI PERU
director@qatariperu.com ; http://qatari-peru.tripod.com Tel. 333 2066

CUARTO CASO

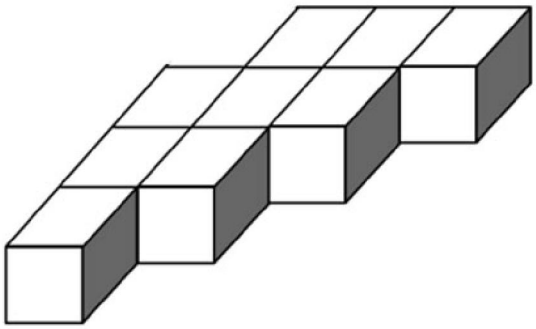
Si faltaran cubos en todas las esquinas:



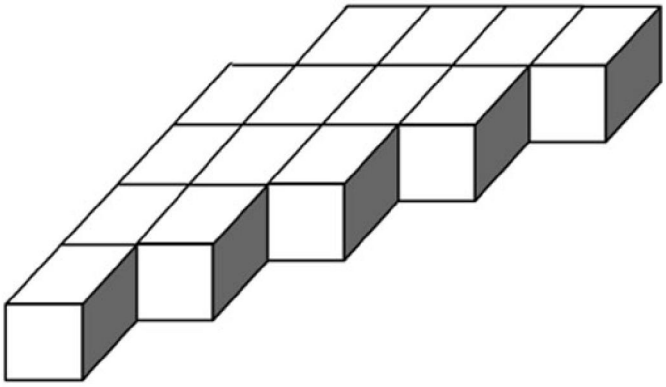
2 cubos



5 cubos



10 cubos



14 cubos

30 cubos

30 cubos coinciden con la alternativa (D).

Ésta pregunta tiene dos respuestas posibles (D) y (E) todos los casos analizados son posibles porque los cubos analizados están ocultos. *Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta.*

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

PROBLEMA Nº 73
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS
AREA MATEMATICA

Sea f (x) = sec x – 1; g(x) = cos x. Calcular el número de cortes de la gráfica f con la gráfica de g en el intervalo [-30, 30]

a. 15
b. 24
c. 30
d. 54
e. 60

SOLUCION:

f (x) = g(x) → sec x-1 = cos x → $\frac{1}{\cos x}-1=\cos x$ → 1-cos x= $\cos^2 x$

$\cos^2 x + \cos x - 1=0$ → $\cos x=\frac{-1\pm\sqrt{1-4(1)(-1)}}{2}$

$\cos x = \frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$ ⟨ $\cos x=\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$; $\cos x=\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$ → Absurdo porque: -1 ≤ cos x ≤ 1

Luego: cos $\cos x=\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ → Solución principal: α = arc $Cos\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$

En donde: $\frac{\pi}{4}<\alpha<\frac{\pi}{3}$ radianes → $0.25\ \pi<\alpha<0.33\pi$

Solución general: $x_g = 2k\pi\pm\alpha$ ……. I

Como f(x) y g(x) son funciones pares, serán simétricas con respecto al eje y; entonces, basta hallar las soluciones en el intervalo

[0.30] radianes = $\left[0,\frac{30}{\pi}\right]\pi=[0,9.55]\pi$ radianes,

y luego multiplicarlas por 2. Este hecho implica que la respuesta del problema, es necesario un número par.

Luego en I: $X_g = 2k\pi\pm\alpha$

Si K=0 ⟨ $-\alpha\notin[0,9.55\pi]$; $\alpha\in[0,9.55\pi]$

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

Si K=1 $\begin{cases} (2\pi+\alpha)\in[0,9.55\pi] \\ (2\pi-\alpha)\in[0,9.55\pi] \end{cases}$

Si K=2 $\begin{cases} (4\pi+\alpha)\in[0,9.55\pi] \\ (4\pi-\alpha)\in[0,9.55\pi] \end{cases}$

Si K=3 $\begin{cases} (6\pi+\alpha)\in[0,9.55\pi] \\ (6\pi-\alpha)\in[0,9.55\pi] \end{cases}$

Si K=4 $\begin{cases} (8\pi+\alpha)\in[0,9.55\pi] \\ (8\pi-\alpha)\in[0,9.55\pi] \end{cases}$

Si K=5 $\begin{cases} (10\pi+\alpha)\notin[0,9.55\pi] \\ (10\pi-\alpha)\notin[0,9.55\pi] \end{cases}$ $\Rightarrow$ porque; $0.25\pi<\alpha<0.33\pi$

Entonces, en el intervalo [0.30] rad, hay 9 soluciones.
Como f(x) y g(x) son funciones pares; entonces, en el intervalo [-30,0] rad, también hay 9 soluciones.

Como los gráficos de ambas funciones son simétricas respecto del eje Y, en total son 18 cortes.

Lo anterior puede ser comprobado, resolviendo gráficamente dichas funciones en el intervalo [-30,30] rad

$\therefore$ Los 18 cortes, no coinciden con ninguna de las 5 alternativas de respuesta.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta.

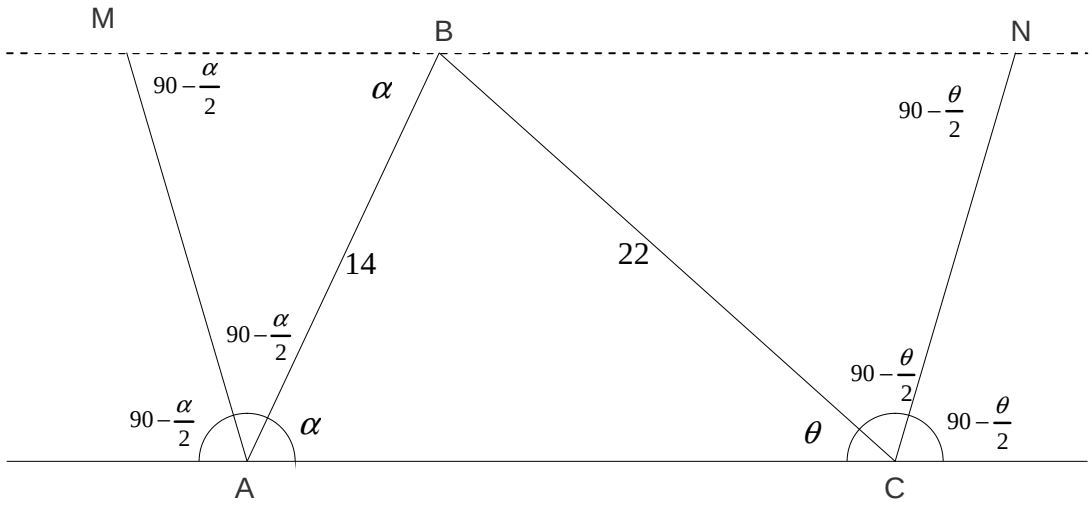
PROBLEMA Nº 86
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS
AREA MATEMATICA

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

En un triángulo ABC; AB=14m y BC=22m. Desde B se traza una paralela al lado AC que corta a las bisectrices de los ángulos exteriores A y C en los puntos M y N, respectivamente. Calcular la medida del segmento MN.

a. 20m
b. 22m
c. 24m
d. 26m
e. 28m

SOLUCION:



Construimos la figura de acuerdo con el enunciado, y tenemos en cuenta, los ángulos alternos internos iguales; pues MN es paralela a AC; entonces:

El triángulo MBA es isósceles: MB = 14

El triángulo CBN es isósceles: BM = 22

Entonces: MN = MB + BN = 14 + 22 = 36 metros

∴ ESTA RESPUESTA NO COINCIDE CON NINGUNA ALTERNATIVA.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta.

PROBLEMA Nº 80
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE ESPECIALIDAD – CONTENIDOS

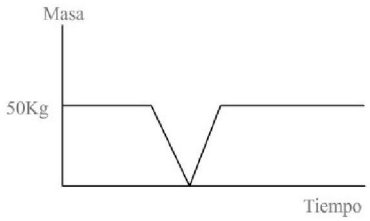
Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

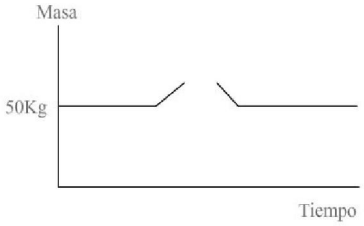
AREA MATEMATICA

Una persona tiene 50Kg de masa y está parada sobre una balanza digital. A continuación da un salto sobre ella. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa mejor lo que indica la balanza durante estas circunstancias?

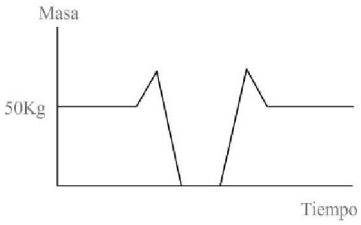
a.



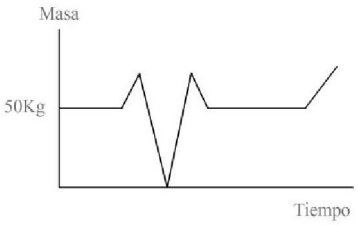
b.



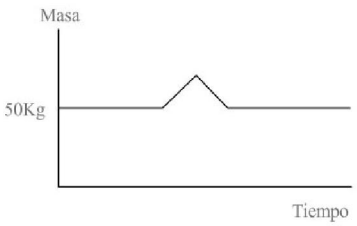
c.



d.



e.



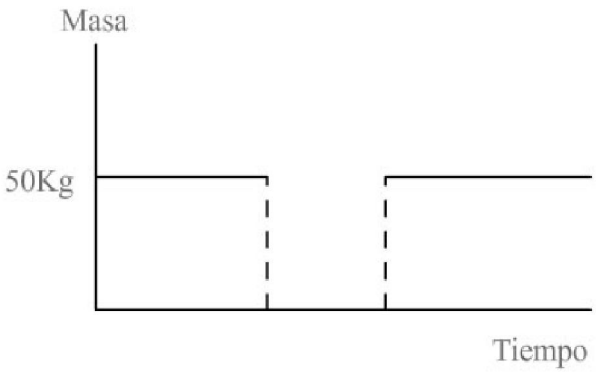
SOLUCIÓN:

1.- La balanza indica el valor correspondiente a la normal.

2.- El valor correspondiente a ésta normal aumenta en le caso que la persona se impulsa para saltar y también al instante que cae sobre la balanza después del salto y la normal es cero mientras la persona este suspendida en el aire por efecto del salto.

3.- Si grafica representa lo indicado por la balanza versus el tiempo; el grafico correcto hubiese sido lo se que indica en la alternativa C.

4.- Sin embargo si observan el eje de ordenadas esta indicando MASA y la masa del cuerpo no se modifica, se mantiene constante y cuando la persona queda suspendida en el aire por efecto del salto la masa que resulta del valor leído en la balanza es igual a cero; resultando que la grafica correcta es:



Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

Esta gráfica no coincide con ninguna alternativa.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta.

PROBLEMA Nº 77
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIAS SOCIALES

¿Cuál de las siguientes expresiones **NO es consecuencia** de la guerra con Chile?

a- La pérdida de Tarapacá.
b- La caída del crédito externo.
c- La entrega de guano a Chile.
d- La destrucción de Centros culturales como San marcos y la Biblioteca Nacional
e- La destrucción de nuestra escuadra.

SOLUCION:

Lo que se pide responder es la alternativa que ***no indique*** una consecuencia de la guerra con Chile**,** pero todas las alternativas que aparecen para ésta pregunta si representan consecuencias de la guerra con Chile.
Analizando todas las alternativas:

a.- Tarapacá, según el tratado de Ancón fue cedida a perpetuidad a Chile. Tacna y Arica, pasó a la administración chilena por espacio de 10 años luego del cual se convocaría a un plebiscito para definir la nacionalidad de ambas provincias. Artículo 3 del mismo tratado. **Esta alternativa si es consecuencia.**

b.- El crédito externo, antes, durante y después de la guerra, ya se había caído. Una prueba de ello fue la exigencia de Dreyffus Hnos. a que les cancelen la deuda. Recordemos que el contrato con ésta empresa judío francesa, les permitió el control monopólico de la venta del guano. Terminada la guerra sus acreedores exigían la cancelación de la misma y surgió el contrato GRACE, en el primer gobierno de Cáceres, que fue utilizado exclusivamente para pagar la deuda, a cambio de la concesión de los ferrocarriles por 66 años a los ingleses principalmente. **Esta alternativa si es consecuencia.**

c.- Chile, asumió el control económico militar de Atacama y Tarapacá (Bolivia y Perú) Respectivamente y sus riquezas guaneras. Las compañías británicas que operaban en éstas zonas inmediatamente volvieron a controlar y servirse de las riquezas naturales de Perú y Bolivia. Esta fue la causa principal de la guerra. **Esta alternativa si es consecuencia.**

d.- Los centros culturales como San Marcos, la Biblioteca Nacional, el reloj del parque Universitario, el museo de arte Italiano, el jirón de La Unión, casonas de la Lima cuadrada, fueron saqueadas y "ocupadas" por el invasor. El oficial francés Abel Petit Thouars evitó la destrucción de Lima cuando amenazó al invasor de hundir sus barcos sí la destruían. **Esta alternativa si es consecuencia.**

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

e.- Desde el combate de Angamos, la muerte de Grau y la captura del Huascar el poderío marítimo militar peruano disminuyó fatalmente en el Pacífico sur. En el combate de Iquique perdimos nuestro mejor barco; el Independencia que encalló en Punta Grüessa cuando perseguía al Covadonga chileno. Solo quedaba combatiendo aisladamente el "invicto" La Unión. **Esta alternativa si es consecuencia.**

Ninguna alternativa propuesta corresponde a la respuesta para esta pregunta.

Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

PROBLEMA Nº 83
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE

El genoma humano tiene una gran cantidad de secuencias repetidas, que ocupan un 55% del mismo. El 45% son transposones. El 1% corresponden a los exones que son secuencias que se mueven por el genoma, saltan de un lado a otro y dejan una copia donde estaban y otra a donde saltan. Solamente un 1% son activos, los otros no se mueven pero su distribución nos hace ver lo importante que fueron en la evolución. De acuerdo a la explicación anterior podemos deducir que los transposones sirven para:
a)Facilitar los entrecruzamientos
b) Acortar la longitud de las secuencias
c) Eliminar el ARN del nucleolo
d) Convertirse en un nucleótido
e) Regular la energía del ADN

SOLUCION:

Analizando cada una de las alternativas que aparecen como una posible respuesta a la pregunta planteada.

a)Facilitar los entrecruzamientos

El entrecruzamiento es un proceso de intercambio de genes entre cromátides de un par de cromosomas homólogos, actividad que es posible con la participación de diversas enzimas.
Los transposomas, son porciones de ADN integrados al cromosoma, permaneciendo en su mayoría inactivos. Algunos se desplazan por el genoma, saltando de un lado a otro (genes saltarines) provocando la inactividad de otros genes o produciendo mutaciones, lo cual les permite generar variabilidad en las especies, siendo muy importante para el proceso evolutivo.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

El entrecruzamiento también es importante para generar variabilidad en las especies; pero este proceso no se ve influenciado o facilitado por la presencia de los transposones.

b) Acortar la longitud de las secuencias

Los transposones son secuencia de bases nitrogenadas que forman a este tipo de ADN. Si dejan una copia donde estaban y otra a donde saltan; entonces no se produce ningún acortamiento en la longitud de las secuencias.

c) Eliminar el ARN del nucleolo

La acción de los transposones no es eliminar al ARN del nucleolo.

d) Convertirse en un nucleótido

Un transposon y todos los transposones están conformados por largas secuencias de nucleótidos; de manera que su finalidad no es convertirse en un nucleótido.

e) Regular la energía del ADN

Ya quedó explicado en el comentario de la alternativa (a), cual es la actividad de los transposones; de manera que no tienen asociación con la regulación de la energía del ADN.

Ninguna alternativa propuesta corresponde a la respuesta para esta pregunta.

Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

PROBLEMA Nº 85
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE

Los tejidos sanguíneos formados por los procedimientos de la bioingeniería a partir de células madre de médula ósea, podrán servir como fuente de nuevos vasos sanguíneos para pacientes con problemas de bypass coronario o de otras intervenciones que requieren el reemplazo de estos vasos. De acuerdo a la información anterior ¿Qué podría ocurrir si usáramos vasos sanguíneos artificiales?

a) *El tejido conectivo perdería fuerza y elasticidad*
b) *Se produciría demasiado colágeno a nivel de éstos vasos sanguíneos.*
c) *Estos vasos sanguíneos presentarían demasiada contracción.*
d) *Estos vasos producen poca elastina.*
e) *Aparecería un nuevo músculo liso capaz de producir nuevas proteínas.*

SOLUCION:
Analizando cada una de las alternativas que aparecen como posible respuesta.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

a) El tejido conectivo perdería fuerza y elasticidad

Los vasos sanguíneos están conformados por tres capas o túnicas. La más interna es el endotelio conformado por una capa de células; la capa media es muscular y, la capa externa es tejido conectivo que contiene fibras colágenas y elásticas.
¿Qué podría ocurrir si usáramos vasos sanguíneos artificiales, para reemplazar un tramo de vaso sanguíneo natural?
El vaso sanguíneo artificial, no influye sobre el comportamiento del tejido conectivo; de manera que éste no perdería fuerza ni elasticidad.

b) Se produciría demasiado colágeno a nivel de éstos vasos sanguíneos.

Si es artificial, no produce fibras colágenas (proteínas).

c) Estos vasos sanguíneos presentarían demasiada contracción.

Los vasos sanguíneos artificiales no se contraen.

d) Estos vasos producen poca elastina.

Los vasos sanguíneos artificiales no producen elastina (proteínas).

e) Aparecería un nuevo músculo liso capaz de producir nuevas proteínas.

Por usar vasos sanguíneos artificiales, no se generaría nuevo músculo liso capas de producir proteínas.

Ninguna alternativa propuesta corresponde a la respuesta para esta pregunta.

Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

PROBLEMA Nº 77
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE

Un estudiante de una Institución Educativa analiza algunos experimentos de un manual de laboratorio acerca de las propiedades intensivas de la materia. ¿Cuáles de los siguientes experimentos corresponden a estas propiedades?

I.- La combustión del hidrogeno con oxigeno para formar agua.
II.- La descomposición de la luz con un prisma.
III.- La obtención del hidrogeno a partir de granallas de Zinc con acido clorhídrico
IV.- La presencia del Oxido de hierro sobre un clavo del mismo material.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

V.- La preparación de una solución de NaOH de una concentración conocida.

a. II y V.
b. III y IV
c. IV y V
d. I y II
e. I y V

SOLUCION:

El concepto de la propiedad intensiva se aplica con frecuencia al estudio de la termodinámica para el estudio de sistemas termodinámicos.

Una propiedad intensiva de un material es aquella que no varía con la cantidad del material por ejemplo la densidad, el peso especifico, calor específico, ..etc.

Este concepto se extiende a la química reconociendo como propiedades intensivas al olor, sabor, color y en general propiedades químicas del material porque no dependen de la cantidad del material.

En la afirmación I se menciona la propiedad química del Hidrogeno que tiene de ser un combustible por lo tanto se refiere a una propiedad intensiva.

En la afirmación II un experimento de este tipo tiene en cuenta el indice de refracción de la luz del material de que esta construido el prisma, entonces si tiene que ver con una propiedad intensiva el índice de refracción.

En la Afirmación III se menciona la propiedad química del ácido clorhídrico que corresponde a la facilidad con que reacciona con metales para producir Hidrógeno, también es propiedad intensiva.

En la afirmación IV el nombre Oxido de hierro es un solo nombre indivisible entonces al decir un clavo del mismo material se esta refiriendo un clavo de oxido de hierro algo que no existe parece que trato de decirse un clavo de hierro, esta afirmación no menciona una propiedad intensiva por estar mal redactada.

En la afirmación V se refiere específicamente a una concentración definida de una solución y la concentración es una propiedad intensiva cuando esta definida porque no depende de la cantidad de solución.

Según lo mostrado se refieren a propiedades intensivas las afirmaciones I , II , III y V como puede observarse en las alternativas no existe ninguna que coincida con la respuesta.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.
Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

PROBLEMA Nº 80
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE

Completa el siguiente Texto:

"Cuando se deja residuos sólidos y líquidos a la intemperie, éstos son afectados por los rayos solares que elevan la temperatura del medio ambiente y producen los olores desagradables provenientes de la fermentación de los residuos. El instituto del medio ambiente sugirió la adición de……. a las municipalidades de la capital para lograr eliminar la liberación de……. Causada por la descomposición de sustancias perecibles provenientes de la fermentación de las aguas residuales"

a. Amoniaco - Sodio
b. Dióxido de carbono – Cloro
c. Acido sulfhídrico – Hipoclorito de calcio
d. Amoniaco – Hipoclorito de sodio.
e. Acido sulfhídrico – Cloro.

SOLUCION:

Se le solicita al docente completar el texto dado con dos nombres de compuestos químicos cuyas propiedades correspondan a lo tratado en el texto.

Fundamentalmente se refiere a la forma de eliminar el mal olor que se origina en los residuos sólidos y líquidos.

El olor en general, es percibido por el ser humano debido a la difusión de un gas que alcanza sus fosas nasales; en éste caso se trata del gas SULFURO DE HIDROGENO que tiene un olor similar a huevos podridos que no es lo mismo que el ACIDO SULFHIDRICO pues este acido sulfhídrico es el gas SULFURO DE HIDROGENO disuelto en agua; también se le denomina solución de SULFURO DE HIDROGENO.
Obviamente el ACIDO SULFHIDRICO no tiene olor porque es liquido, claro que **su descomposición origina la liberación del gas que da el mal olor: SULFURO DE HIDROGENO.**

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

La sustancia que se debe agregar a los residuos sólidos y líquidos debe eliminar al ACIDO SULFHIDRICO que es la sustancia que libera al SULFURO DE HIDROGENO que es la que tiene el mal olor y esta sustancia agregada podría ser CAL VIVA (OXIDO DE CALCIO) o CAL APAGADA (HIDROXIDO DE CALCIO) ambas sustancias tienen carácter básico; propiedad importante para reaccionar con un ácido como el ACIDO SULFHIDRICO, pero podría utilizarse un hidróxido u oxido básico cualquiera pero se utilizan éstas sustancias debido a su bajo costo con respecto a otras sustancias de comportamiento químico similar.
Reacción química si se utiliza CAL VIVA:

$$H_2S + CaO \rightarrow CaS + H_2O$$

Reacción química si se utiliza CAL APAGADA:

$$H_2S + Ca(OH)_2 \rightarrow CaS + 2\,H_2O$$

Cabe aclarar que el cloro y el hipoclorito de sodio son desinfectantes que eliminan gérmenes y bacterias pero NO ELIMINAN EL MAL OLOR.

En el orden pedido se podrían completar el texto en las siguientes formas:

Cal viva …….. Sulfuro de Hidrogeno
Cal apagada ……..... Sulfuro de Hidrogeno

El primer nombre de compuesto puede variar pero el segundo necesariamente deberá ser SULFURO DE HIDROGENO.

Esta pregunta no tiene respuesta, ninguna de las alternativas corresponde a una solución.
Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta.

PROBLEMA Nº 81
EDUCACION BASICA REGULAR SECUNDARIA
CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD - CONTENIDOS
AREA CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE

"El modelo estándar estableció que la mayoría de las partículas de las cuales tenemos conocimiento están compuestas por partículas fundamentales llamadas ……. Hay otra clase de partículas fundamentales llamadas …….lo que hace que el modelo estándar sea tan amplio que permita que todas las partículas observadas puedan ser explicadas con 6 tipos de leptones, 6 tipos de quark y 4 tipos de portadores de fuerzas"

a. Quarks, electrones.
b. Partículas portadoras, protones
c. Quarks, leptones.
d. Quarks, neutrones.
e. Partículas portadoras de fuerzas, leptones.
SOLUCION:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Jirón Horacio Urteaga 948 oficina C Jesús Maria , Lima Perú Tel: 3332066; 990211493;
director@qatariperu.com http://qatari-peru.tripod.com

Esta pregunta tiene como respuesta la alternativa C:

Quarks y Leptones

El tema de esta pregunta corresponde a un curso de Fisica Nuclear; no aparece como contenido en ningun curso de quimica y/o fisica escolar en instituciones educativas publicas o privadas, en el temario de contenidos en los examenes de ingreso a universidades peruanas privadas o estatales o como temario de contenidos en los cursos de fisica o quimica de los dos primeros años universitarios ; tenemos conocimiento de que se estudia en un curso de fisica nuclear que se lleva en el octavo ciclo de la especialidad de fisica en la Universidad Nacional de Ingenieria.

Por lo tanto esta pregunta es irrefutablemente defectuosa porque la mencionada pregunta no corresponde al temario publicado por el Ministerio de Educación para el examen de nombramiento docente 2008.

El **modelo estándar** de la física de partículas es una teoría que describe tres de las cuatro interacciones fundamentales entre partículas elementales de la materia, utiliza la teoría cuántica de campos; describiendo cada tipo de partícula en términos de un campo matemático. ***No es una teoría completa de las interacciones fundamentales*** pues no incluye la gravedad, la cuarta interacción fundamental conocida.

Agrupa dos teorías importantes: el modelo electrodébil y la cromodinámica cuántica. Se divide en tres partes que son las partículas de materia, las partículas mediadoras de las fuerzas, y el bosón de Higgs.

Aún no se ha verificado experimentalmente la existencia del bosón de Higgs, se espera que pueda ser detectado por el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) que funcionara después del año 2008.

Tiene dos defectos importantes:

1. El modelo contiene 19 parámetros libres, tales como las masas de las partículas, que deben ser determinados experimentalmente (además de 10 para las masas de los neutrinos). Esos parámetros no pueden ser calculados independientemente.
2. El modelo no describe la fuerza gravitatoria.

En ésta teoría la materia y la antimateria son simétricas.

Partículas de materia: **QUARKS Y LEPTONES**

Las partículas fundamentales de la materia no son los electrones, protones y neutrones, pues están formadas por partículas más pequeñas.

Todas las partículas susceptibles de interactuar fuertemente entre sí están hechas de cuarks, y son de dos tipos:

BARIONES: partículas formadas de tres cuarks (protones, neutrones...)

MESONES: partículas formadas de un cuark y un antiquark.

Por otra parte, aquellas partículas que son inmunes a las interacciones fuertes son:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

LEPTONES: partículas que no están hechas de cuarks (electrones, neutrinos)...

Partículas fundamentales del Modelo Estándar

	Leptones		Quarks	
Familias	**Nombre**	**Símbolo**	**Nombre**	**Símbolo**
1ª	electrón	e	up	u
	neutrino e	ν_e	down	d
2ª	muón	μ	charm	c
	neutrino μ	ν_μ	strange	s
3ª	tau	|	top	t
	neutrino |	$\nu_\|$	bottom	b

Partículas mediadoras de fuerzas

Las fuerzas son el resultado del intercambio de otras partículas por parte de las partículas de materia, conocidas como partículas mediadoras de la fuerza.

Las partículas mediadoras de fuerza tienen spin igual a 1(al igual que las partículas de materia), todas las partículas mediadoras de fuerza son bosones.

Los tipos de partículas mediadoras de fuerza son:

- Los fotones median la fuerza electromagnética entre las partículas eléctricamente cargadas.
- Los bosones de gauge W^+, W^-, and Z^0 median las interacciones nucleares débiles entre las partículas de diversos sabores (todos los quarks y leptones).
- Los ocho gluones median las interacciones nucleares fuertes entre las partículas cargadas con color (los quarks).

Interacción	Grupo gauge	Bosón	Símbolo	Fuerza relativa
Electromagnética	U(1)	fotón	γ	$\alpha_{em} = 1/137$
Débil	SU(2)	bosones intermedios	$W^{\pm}$, Z^0	$\alpha_{weak} = 1{,}02 \cdot 10^{-5}$

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Fuerte	SU(3)	gluones (8 tipos)	g	$\alpha_s(M_Z) = 0{,}121$

Fermiones según el Modelo Estándar

Fermiones *zurdos* en el Modelo Estándar

Familia 1

Fermión (zurdo)	Símbolo	Carga eléctrica	Isospin débil	Hipercarga	Carga de Color *	Masa **
Electrón	e^-	-1	$-1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	511 keV
Positrón	e^+	$+1$	0	$+1$	$\mathbf{1}$	511 keV
Electron-neutrino	ν_e	0	$+1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	< 2 eV
Up quark	u	$+2/3$	$+1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	~ 3 MeV ***
Up antiquark	$\bar{u}$	$-2/3$	0	$-2/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	~ 3 MeV ***
Down quark	d	$-1/3$	$-1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	~ 6 MeV ***
Down antiquark	$\bar{d}$	$+1/3$	0	$+1/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	~ 6 MeV ***

Familia 2

Fermión (zurdo)	Símbolo	Carga eléctrica	Isospin débil	Hipercarga	Carga de Color *	Masa **
Muón	μ^-	-1	$-1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	106 MeV
Antimuón	μ^+	$+1$	0	$+1$	$\mathbf{1}$	106 MeV
Muon-neutrino	ν_μ	0	$+1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	< 2 eV
Quark Charm	c	$+2/3$	$+1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	~ 1.3 GeV
Antiquark Charm	$\bar{c}$	$-2/3$	0	$-2/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	~ 1.3 GeV
Quark Strange	s	$-1/3$	$-1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	~ 100 MeV
Antiquark Strange	$\bar{s}$	$+1/3$	0	$+1/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	~ 100 MeV

Familia 3

Fermión (zurdo)	Símbolo	Carga eléctrica	Isospin débil	Hipercarga	Carga de Color *	Masa **
tau	τ^-	-1	$-1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	1.78 GeV
Anti-tau	τ^+	$+1$	0	$+1$	$\mathbf{1}$	1.78 GeV
Tau-neutrino	ν_τ	0	$+1/2$	$-1/2$	$\mathbf{1}$	< 2 eV
Top quark	t	$+2/3$	$+1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	171 GeV
Top antiquark	$\bar{t}$	$-2/3$	0	$-2/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	171 GeV

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

Bottom quark	b	$-1/3$	$-1/2$	$+1/6$	$\mathbf{3}$	~ 4.2 GeV
Bottom antiquark	$\bar{b}$	$+1/3$	0	$+1/3$	$\bar{\mathbf{3}}$	~ 4.2 GeV

Por consiguiente esta pregunta debe ser anulada y restituirle a los docentes evaluados el valor correspondiente de la pregunta

El total de preguntas defectuosas del TIPO I determinadas por QATARI PERU aparece en el siguiente cuadro:

Nivel / Área	NUMERO DE PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	PORCENTAJE DE PREGUNTAS DEFECTUOSAS
INICIAL	2	2%
PRIMARIA INTERMEDIA	2	2%
PRIMARIA	2	2%
MATEMATICA	5	5%
CTA	7	7%
CCSS	3	3%
OTROS	2	2%

Utilizando métodos estadísticos se logrado determinar la compensación en el puntaje de los docentes por la presencia de preguntas defectuosas del TIPO I y del TIPO II según se detalla en la Tabla:

Nivel / Área	NUMERO DE PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	COMPENSACION DE PUNTAJE POR PREGUNTAS IRREFUTABLEMENTE DEFECTUOSAS	COMPENSACION DE PUNTAJE POR TIEMPO EXCESIVO EN LA RESOLUCION DE PREGUNTAS	COMPENSACION TOTAL DEL PUNTAJE EN PUNTOS VIGESIMALES
INICIAL	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
PRIMARIA INTERMEDIA	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
PRIMARIA	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**
MATEMATICA	**5**	**1.0**	**0.95**	**1.95**
CTA	**7**	**1.4**	**0.95**	**2.35**
CCSS	**3**	**0.6**	**0.95**	**1.55**
OTROS	**2**	**0.4**	**0.95**	**1.35**

Estos resultados han permitido determinar nuevos puntajes que se deberían convertirse en el nuevo 11 y el nuevo 14 según éste estudio estadístico y

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

deberían corregirse los puntajes para dar cumplimiento a la ley Nº 28649 que respalda legalmente al proceso de nombramiento docente 2008:

Nivel / Área	PUNTAJE MINIMO PARA ACCEDER A CONTRATOS Y RENDIRA NUEVA PRUEBA DEL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO	PUNTAJE MINIMO PARA CONTINUAR CON EL PROCESO DE NOMBRAMIENTO 2008
INICIAL	9,65 puntos	12,65 puntos
PRIMARIA INTERMEDIA	9,65 puntos	12,65 puntos
PRIMARIA	9,65 puntos	12,65 puntos
MATEMATICA	9.05 puntos	12.05 puntos
CTA	8.65 puntos	11.65 puntos
CCSS	9.45 puntos	12.45 puntos
OTROS	9,65 puntos	12,65 puntos

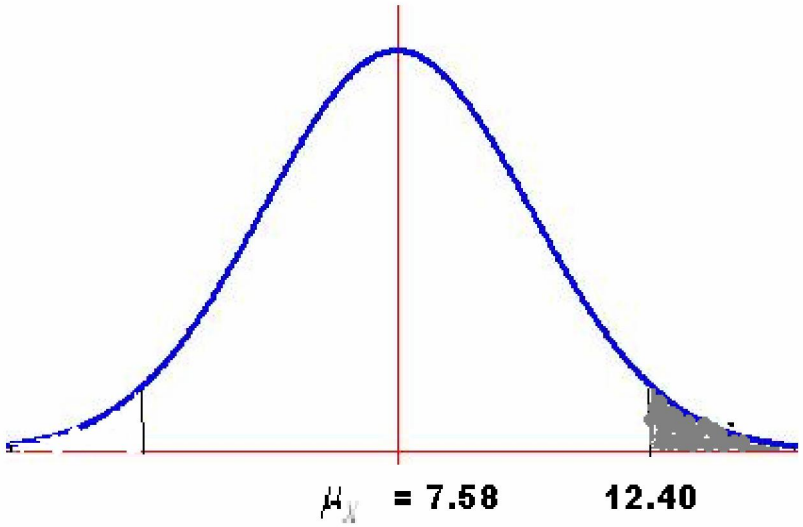
CALCULO APROXIMADO DEL NÚMERO DE DOCENTES QUE SUPERAN EL NUEVO 14 CON LAS RECTIFICACIONES SUGERIDAS EN ESTE INFORME PARA CONTINUAR CON EL PROCESO DEL NOMBRAMIENTO DOCENTE

Como existen diferentes áreas para definir el nuevo 14 , hallamos el promedio de las nuevas notas sugeridas:

$$puntaje = \frac{12.65+12.65+12.65+12.05+11.65+12.45+12.65}{7}$$

$$puntaje = 12.35 \approx 12.40$$

Utilizando los resultados del procedimiento de análisis estadístico 3.



Debemos hallar cual es la probabilidad de que el docente halla obtenido un puntaje mayor o igual que 12.40:

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

$$Z = \frac{12.40 - 7.58}{2.04} \approx 2.36$$

De las tablas de distribución normal hallamos:

$$p(Z \geq 2.36) = 0.00914$$

Calculando el número de docentes:

n= 183 118 * 0.00914 = 1673.69852

$$n \approx 1674$$

CONCLUSIÓN:

1674 DOCENTES REALMENTE HAN SUPERADO LA NOTA MINIMA DE 14 EN LA ESCALA VIGESIMAL.´

SE DEBE RECONOCER EL DERECHO DE APROXIMADAMENTE:

1674 – 151 = 1523 DOCENTES

PARA QUE CONTINUEN CON EL PROCESO DE NOMBRAMIENTO DOCENTE.

CALCULO APROXIMADO DEL NÚMERO DE DOCENTES CUYAS NOTAS SE ENCUENTRAS ENTRE EL NUEVO 11 Y EL NUEVO 13.95 CON LAS CORRECIONES SUGERIDAS EN ESTE INFORME PARA ACCEDER A UNA PLAZA DE CONTRATADO

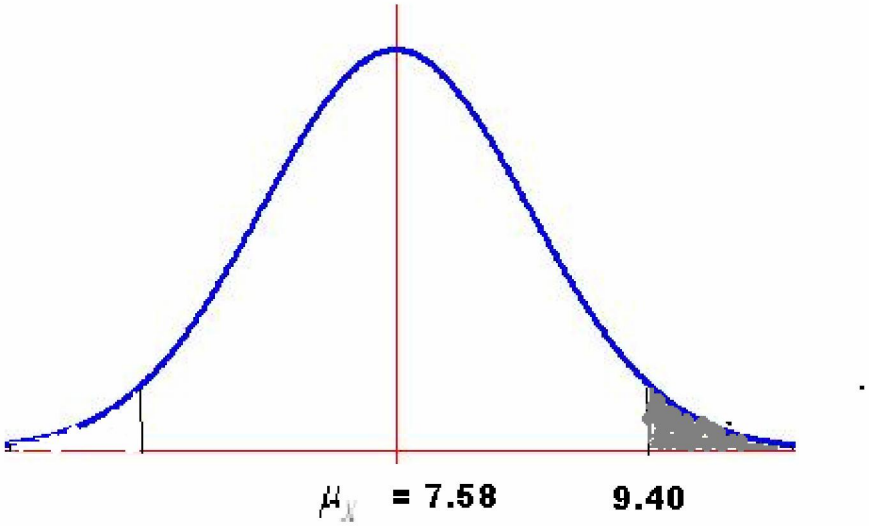
Como existen diferentes áreas para definir el nuevo 11 , hallamos el promedio de las nuevas notas sugeridas:

$$puntaje = \frac{9.65 + 9.65 + 9.65 + 9.05 + 8.65 + 9.45 + 9.65}{7}$$

$$puntaje = 9.39 \approx 9.40$$

Utilizando los resultados del procedimiento de análisis estadístico 3.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



Debemos hallar cual es la probabilidad de que el docente halla obtenido un puntaje mayor o igual que 9.40 y restarle el resultado anterior:

$$Z = \frac{9.40 - 7.58}{2.04} \approx 0.89$$

De las tablas de distribución normal hallamos:

$$P(z \geq 0.89) = 0.1867$$

Calculando el número de docentes:

$$n = 183\ 118 * 0.1867 \approx 34\ 188$$

Restándole el número de docentes que supero el 14:

n= 34 188 – 1674 = 32154

CONCLUSIÓN APROXIMADA:

32 514 DOCENTES REALMENTE HAN OBTENIDO NOTAS ENTRE 11 Y 13.95 EN LA ESCALA VIGESIMAL.´

SE DEBE RECONOCER SU DERECHO DE ACCEDER A UNA PLAZA DE CONTRATADO Y TAMBIEN PUEDAN RENDIR EL EXAMEN DE NOMBRAMIENTO DEL 1 DE JUNIO DEL 2008.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

BIBLIOGRAFÍA

1. ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRADORES por Richard Levin y David Rubin.

2. ESTADÍSTICA BÁSICA PARA PLANIFICACIÓN por Arturo Núñez del Prado.

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES por José Salinas.

4. ESTADÍSTICA APLICADA por Nuria Cortada.

5. ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA MATEMÁTICA por Carlos Mataix.

6. CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD Y SEIS SIGMA por Humberto Gutiérrez y Román de la Vara.

7. CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD por el Instituto Militar de Ingeniería del Brasil.

8. TABLAS ESTADÍSTICAS PARA APLICACIONES CIENTÍFICAS por J. Murdoch y J. Barnes.

9. ESTANDARES DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENESEÑANZA Y APRENDIZAJE, Trabajo de Investigación, por Geraldo Schabauer P.

10. EL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD SEIS SIGMA APLICADO AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, Trabajo de Investigación, por Geraldo Schabauer P.