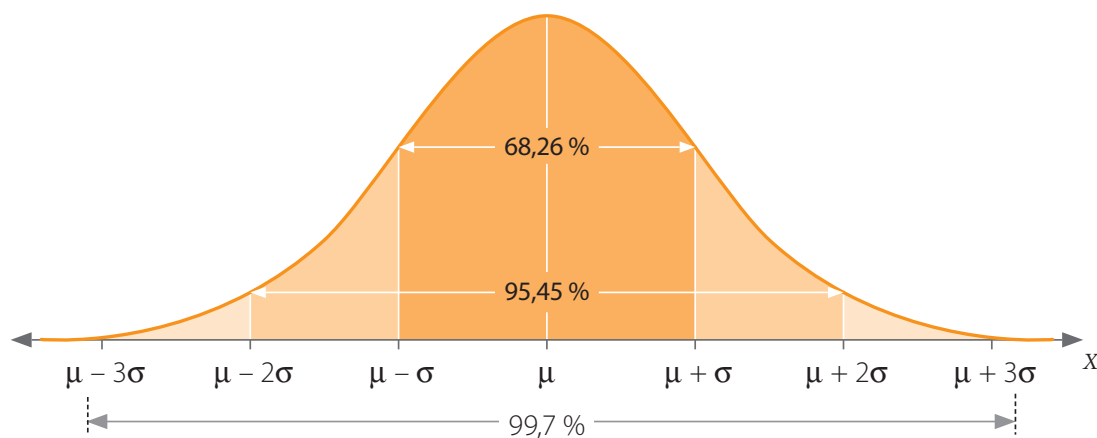


Evaluación formativa

Nombre: _____ Curso: _____

Cuando sea necesario, puedes consultar la tabla de distribución normal estándar que está en la última página de esta ficha.

1. Observa el gráfico y explica si cada afirmación es verdadera o falsa



- a. Entre $\mu - \sigma$ y μ se concentra un 34,13 % de la distribución.

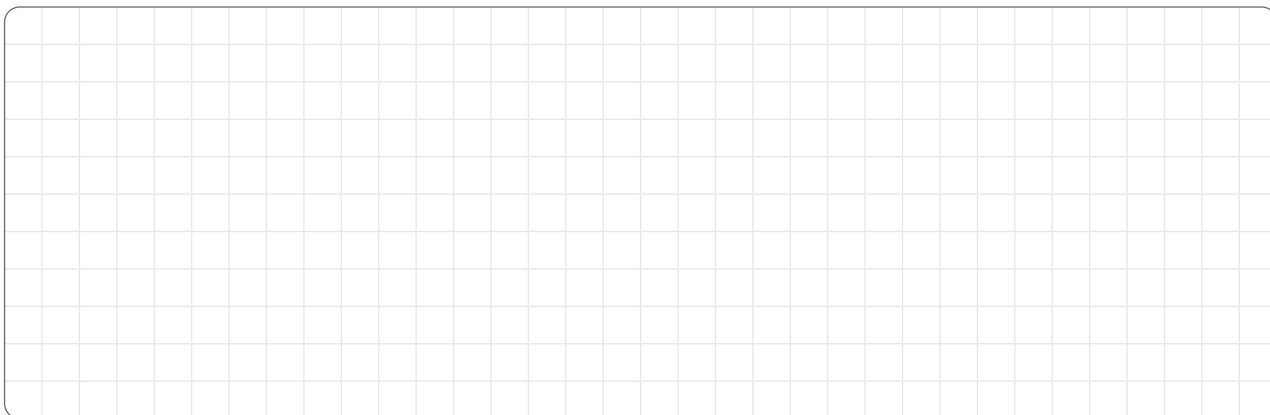
- b. Entre $\mu - 2\sigma$ y $\mu - \sigma$ se concentra más de un 15 % de la distribución.

- c. Entre μ y $\mu + \sigma$ se concentra el mismo porcentaje de datos que entre $\mu + \sigma$ y $\mu + 2\sigma$.

2. Resuelve el problema.

En una fábrica de baterías se sabe que el tiempo de duración (en años) de estas se relaciona con una distribución normal. En el último estudio realizado por el departamento de calidad se determinó que el 18 % de las baterías tiene una vida útil menor de 8,2 años y que el 7 % duran al menos 13 años.

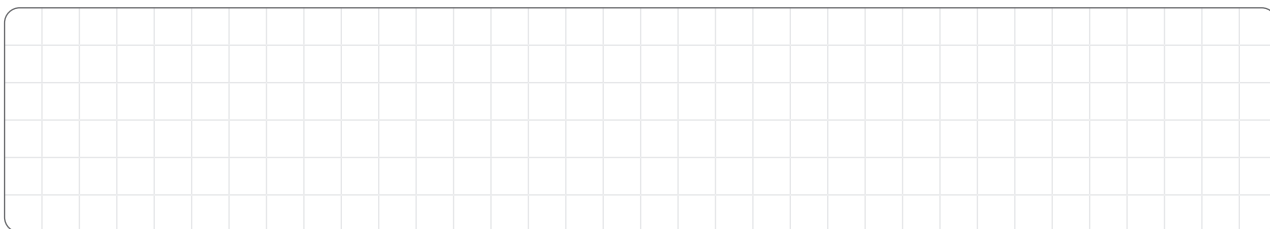
- a. Determina la media y la desviación estándar del tiempo de duración de las baterías. Aproxima tus resultados a la unidad.



- b. ¿Cuáles son los límites de tiempo de duración que concentran el 95,45 % de las baterías estudiadas alrededor de la media?

- c. Los clientes pueden solicitar la garantía de sus productos si es que estos duraron menos de 6 años y la empresa deberá indemnizarlos. ¿Cuál es el porcentaje de baterías en estudio que tendrán una indemnización?

- d. El departamento de calidad quiere reducir la cantidad de artículos que deberán ser indemnizados a partir de la garantía. Mediante un nuevo proceso, los técnicos desarrollaron otra versión de la batería cuyos tiempos de duración tienen una distribución normal con media de 14 años y desviación estándar de 5 años. ¿Crees que fue una buena decisión realizar este nuevo proceso? Fundamenta tu respuesta.



3. Resuelve.

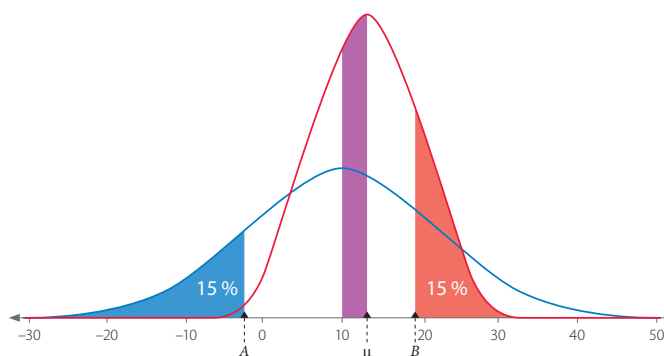
En una determinada comuna se realiza una prueba de conocimiento que deben rendir los estudiantes de todos los colegios dependientes del municipio. Al analizar los resultados, se determina el puntaje promedio de cada establecimiento, obteniéndose que este se comporta como variable aleatoria normal con media 250 puntos y desviación estándar 50.

- a. Los colegios municipales cuyo puntaje esté dentro del 10 % superior de la comuna recibirán un bono especial como gratificación para los funcionarios. ¿Cuál es el puntaje mínimo que debe obtener un colegio para recibir este bono?

- b. En aquellos colegios en que el puntaje obtenido esté entre el 5 % más bajo de la comuna recibirán asesoramiento por parte de los encargados de educación. ¿Cuál es el puntaje máximo permitido que debe conseguir un colegio para recibir este asesoramiento?

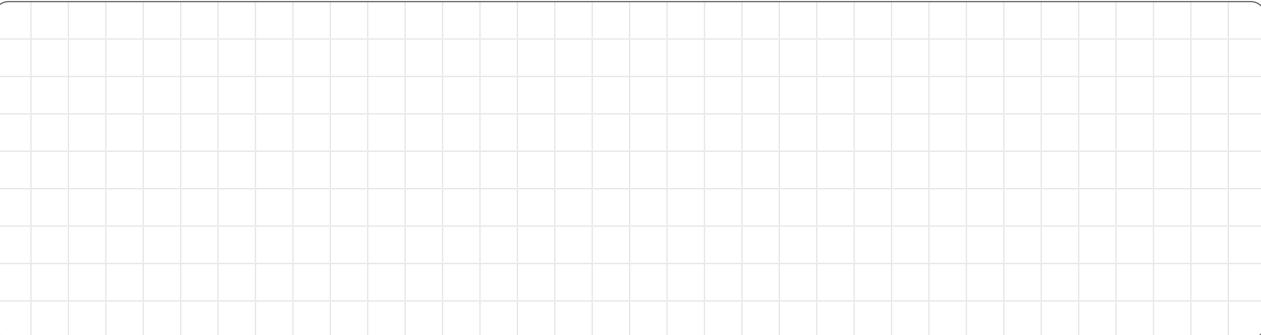
4. Analiza la información y resuelve.

La gráfica muestra las funciones de densidad de dos variables aleatorias continuas; X en azul e Y en rojo. Se sabe que X e Y tienen distribuciones normales, donde X tiene media igual a 10 y desviación estándar igual a 12 e Y tiene media μ y desviación estándar σ .



- a. Comparando ambas distribuciones, ¿cómo deben ser los parámetros μ y σ de la distribución de la variable aleatoria Y ? Explica.
-

- b.** ¿Cuál es el valor de μ para que se cumpla que $P(x \leq \mu) = 0,6032$? Aproxima tu respuesta a la centésima.

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 20 rows of squares, intended for drawing a picture.

- c. ¿Cuál es el valor de σ para que se cumpla que $P(10 \leq y \leq \mu) = 0,2$? Aproxima tu respuesta a la unidad.

- d. ¿Es correcto afirmar que A y B son puntos simétricos? Fundamenta tu respuesta.

Mis logros

Marca con un  las actividades que desarrollaste correctamente.

| Indicador | Actividad |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Distribución normal | 1a 1b 1c |
| | 2a 2b 2c 2d |
| 2. Distribución normal estándar | 3a 3b |
| | 4a 4b 4c 4d |

Criterios de evaluación

- » 0 a 6 actividades correctas

Parcialmente logrado

Vuelvo a estudiar los contenidos.

- » 7 a 11 actividades correctas

Medianamente logrado

Repaso donde fallé.

- » 12 o 13 actividades correctas

Logrado

Muy bien, lo logré.

Reflexiona y responde

- ¿Piensas que tu resultado en esta evaluación refleja tus conocimientos?, ¿por qué?
- ¿Qué contenidos tendrás que repasar?, ¿por qué?

Tabla de distribución normal estándar

| z | 0 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 |
|------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 | 0,5 | 0,50399 | 0,50798 | 0,51197 | 0,51595 | 0,51994 | 0,52392 | 0,5279 | 0,53188 | 0,53586 |
| 0,1 | 0,53983 | 0,5438 | 0,54776 | 0,55172 | 0,55567 | 0,55962 | 0,56356 | 0,56749 | 0,57142 | 0,57535 |
| 0,2 | 0,57926 | 0,58317 | 0,58706 | 0,59095 | 0,59483 | 0,59871 | 0,60257 | 0,60642 | 0,61026 | 0,61409 |
| 0,3 | 0,61791 | 0,62172 | 0,62552 | 0,6293 | 0,63307 | 0,63683 | 0,64058 | 0,64431 | 0,64803 | 0,65173 |
| 0,4 | 0,65542 | 0,6591 | 0,66276 | 0,6664 | 0,67003 | 0,67364 | 0,67724 | 0,68082 | 0,68439 | 0,68793 |
| 0,5 | 0,69146 | 0,69497 | 0,69847 | 0,70194 | 0,7054 | 0,70884 | 0,71226 | 0,71566 | 0,71904 | 0,7224 |
| 0,6 | 0,72575 | 0,72907 | 0,73237 | 0,73565 | 0,73891 | 0,74215 | 0,74537 | 0,74857 | 0,75175 | 0,7549 |
| 0,7 | 0,75804 | 0,76115 | 0,76424 | 0,7673 | 0,77035 | 0,77337 | 0,77637 | 0,77935 | 0,7823 | 0,78524 |
| 0,8 | 0,78814 | 0,79103 | 0,79389 | 0,79673 | 0,79955 | 0,80234 | 0,80511 | 0,80785 | 0,81057 | 0,81327 |
| 0,9 | 0,81594 | 0,81859 | 0,82121 | 0,82381 | 0,82639 | 0,82894 | 0,83147 | 0,83398 | 0,83646 | 0,83891 |
| 1 | 0,84134 | 0,84375 | 0,84614 | 0,84849 | 0,85083 | 0,85314 | 0,85543 | 0,85769 | 0,85993 | 0,86214 |
| 1,1 | 0,86433 | 0,8665 | 0,86864 | 0,87076 | 0,87286 | 0,87493 | 0,87698 | 0,879 | 0,881 | 0,88298 |
| 1,2 | 0,88493 | 0,88686 | 0,88877 | 0,89065 | 0,89251 | 0,89435 | 0,89617 | 0,89796 | 0,89973 | 0,90147 |
| 1,3 | 0,9032 | 0,9049 | 0,90658 | 0,90824 | 0,90988 | 0,91149 | 0,91308 | 0,91466 | 0,91621 | 0,91774 |
| 1,4 | 0,91924 | 0,92073 | 0,9222 | 0,92364 | 0,92507 | 0,92647 | 0,92785 | 0,92922 | 0,93056 | 0,93189 |
| 1,5 | 0,93319 | 0,93448 | 0,93574 | 0,93699 | 0,93822 | 0,93943 | 0,94062 | 0,94179 | 0,94295 | 0,94408 |
| 1,6 | 0,9452 | 0,9463 | 0,94738 | 0,94845 | 0,9495 | 0,95053 | 0,95154 | 0,95254 | 0,95352 | 0,95449 |
| 1,7 | 0,95543 | 0,95637 | 0,95728 | 0,95818 | 0,95907 | 0,95994 | 0,9608 | 0,96164 | 0,96246 | 0,96327 |
| 1,8 | 0,96407 | 0,96485 | 0,96562 | 0,96638 | 0,96712 | 0,96784 | 0,96856 | 0,96926 | 0,96995 | 0,97062 |
| 1,9 | 0,97128 | 0,97193 | 0,97257 | 0,9732 | 0,97381 | 0,97441 | 0,975 | 0,97558 | 0,97615 | 0,9767 |
| 2 | 0,97725 | 0,97778 | 0,97831 | 0,97882 | 0,97932 | 0,97982 | 0,9803 | 0,98077 | 0,98124 | 0,98169 |
| 2,1 | 0,98214 | 0,98257 | 0,983 | 0,98341 | 0,98382 | 0,98422 | 0,98461 | 0,985 | 0,98537 | 0,98574 |
| 2,2 | 0,9861 | 0,98645 | 0,98679 | 0,98713 | 0,98745 | 0,98778 | 0,98809 | 0,9884 | 0,9887 | 0,98899 |
| 2,3 | 0,98928 | 0,98956 | 0,98983 | 0,99010 | 0,99036 | 0,99061 | 0,99086 | 0,99111 | 0,99134 | 0,99158 |
| 2,4 | 0,9918 | 0,99202 | 0,99224 | 0,99245 | 0,99266 | 0,99286 | 0,99305 | 0,99324 | 0,99343 | 0,99361 |
| 2,5 | 0,99379 | 0,99396 | 0,99413 | 0,99430 | 0,99446 | 0,99461 | 0,99477 | 0,99492 | 0,99506 | 0,9952 |
| 2,6 | 0,99534 | 0,99547 | 0,9956 | 0,99573 | 0,99585 | 0,99598 | 0,99609 | 0,99621 | 0,99632 | 0,99643 |
| 2,7 | 0,99653 | 0,99664 | 0,99674 | 0,99683 | 0,99693 | 0,99702 | 0,99711 | 0,9972 | 0,99728 | 0,99736 |
| 2,8 | 0,99744 | 0,99752 | 0,9976 | 0,99767 | 0,99774 | 0,99781 | 0,99788 | 0,99795 | 0,99801 | 0,99807 |
| 2,9 | 0,99813 | 0,99819 | 0,99825 | 0,99831 | 0,99836 | 0,99841 | 0,99846 | 0,99851 | 0,99856 | 0,99861 |
| 3 | 0,99865 | 0,99869 | 0,99874 | 0,99878 | 0,99882 | 0,99886 | 0,99889 | 0,99893 | 0,99896 | 0,999 |
| 3,1 | 0,99903 | 0,99906 | 0,9991 | 0,99913 | 0,99916 | 0,99918 | 0,99921 | 0,99924 | 0,99926 | 0,99929 |
| 3,2 | 0,99931 | 0,99934 | 0,99936 | 0,99938 | 0,9994 | 0,99942 | 0,99944 | 0,99946 | 0,99948 | 0,9995 |
| 3,3 | 0,99952 | 0,99953 | 0,99955 | 0,99957 | 0,99958 | 0,9996 | 0,99961 | 0,99962 | 0,99964 | 0,99965 |
| 3,4 | 0,99966 | 0,99968 | 0,99969 | 0,99970 | 0,99971 | 0,99972 | 0,99973 | 0,99974 | 0,99975 | 0,99976 |
| 3,5 | 0,99977 | 0,99978 | 0,99978 | 0,99979 | 0,9998 | 0,99981 | 0,99981 | 0,99982 | 0,99983 | 0,99983 |
| 3,6 | 0,99984 | 0,99985 | 0,99985 | 0,99986 | 0,99986 | 0,99987 | 0,99987 | 0,99988 | 0,99988 | 0,99989 |
| 3,7 | 0,99989 | 0,9999 | 0,9999 | 0,99990 | 0,99991 | 0,99991 | 0,99992 | 0,99992 | 0,99992 | 0,99992 |
| 3,8 | 0,99993 | 0,99993 | 0,99993 | 0,99994 | 0,99994 | 0,99994 | 0,99994 | 0,99995 | 0,99995 | 0,99995 |
| 3,9 | 0,99995 | 0,99995 | 0,99996 | 0,99996 | 0,99996 | 0,99996 | 0,99996 | 0,99996 | 0,99997 | 0,99997 |
| 4 | 0,99997 | 0,99997 | 0,99997 | 0,99997 | 0,99997 | 0,99997 | 0,99998 | 0,99998 | 0,99998 | 0,99998 |