

Evaluación sumativa

Nombre: _____ Curso _____

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

1. Un matrimonio quiere tener cuatro hijos. Suponiendo que es igual de probable que nazca un varón que una mujer:

- a. Determina la función de probabilidad binomial asociada a la situación.

- b. Calcula la probabilidad de que sean dos hijos de cada sexo.

-
- c. Calcula la probabilidad de que tres de los hijos sean del mismo sexo.

-
- d. Calcula la probabilidad de que todos los hijos sean del mismo sexo.

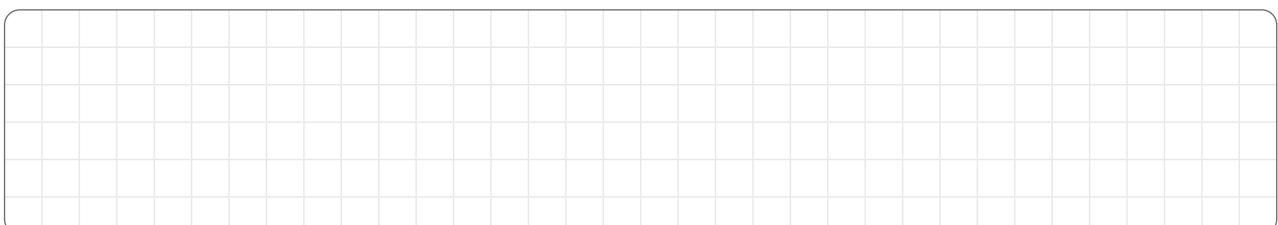
2. Resuelve.

La Asociación del Corazón afirma que solo el 10 % de los adultos mayores de 60 años logran completar una prueba de esfuerzo físico estandarizada. Si se toman al azar cuatro personas mayores de 60 años y se someten a la prueba de esfuerzo.

- a. Calcula la probabilidad de que 2 personas pasen la prueba.



-
- b. Calcula la probabilidad de que ninguna persona pase la prueba.



-
- c. Calcula la probabilidad de que una persona no pase la prueba.



-
- d. Calcula la probabilidad de que más de una, pero menos de 4 pasen la prueba.



3. En una población en la que hay 35 % de hombres y un 65 % de mujeres, se seleccionan 4 individuos.

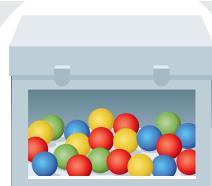
- a. Calcula la probabilidad de que haya 2 hombres y 2 mujeres.

- b. Calcula la probabilidad de que haya más mujeres que hombres.

- c. Calcula la probabilidad de que los 4 individuos sean del mismo género.

4. Resuelve el problema.

Consideremos el experimento aleatorio de extraer una bolita de la urna de la figura, registrar si es de un determinado color y luego devolverla, es decir, con reemplazo.



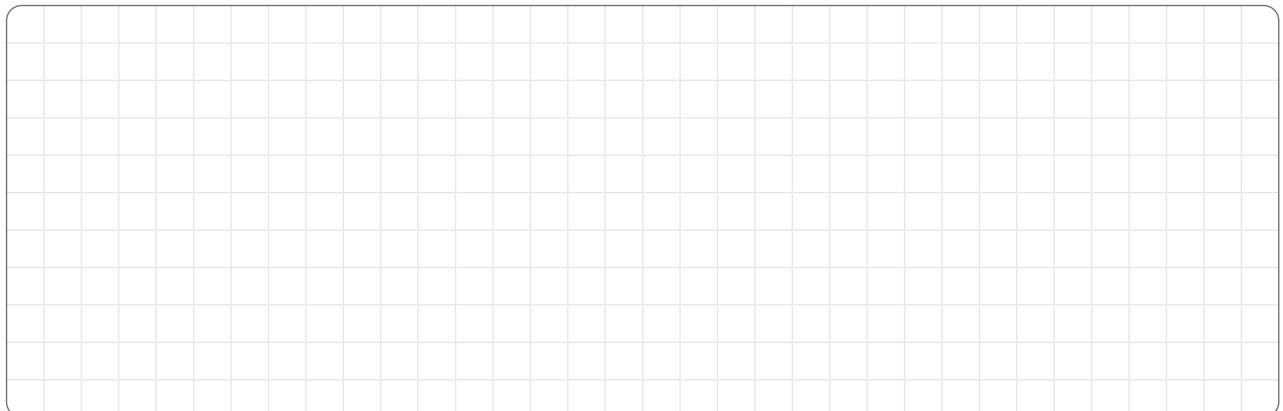
Archivo editorial.

- a. Si se extrae 1 bolita y el suceso de interés es obtener una bolita roja, ¿cuál es la probabilidad de no conseguir una de ese color?

- b.** Si el experimento se repite 10 veces y el suceso de interés es obtener una bolita amarilla, ¿cuál es la probabilidad de extraer 7 de ese color?



-
- c.** Si el experimento se repite 50 veces y el suceso de interés es obtener una bolita verde, ¿cuál es la probabilidad de lograr más de 20 y menos de 30 bolitas de ese color?



-
- d.** Si el experimento se repite 150 veces y el suceso de interés es obtener una bolita azul, ¿qué cantidad de bolitas de ese color se espera conseguir?



5. Analiza la siguiente situación, luego resuelve.

En un instituto profesional necesitan contratar profesores para su planta docente. Para esto, ponen un aviso en un periódico local especificando que los cupos serán asignados según los resultados de unas pruebas de conocimiento en el área.

Al analizar los resultados, las calificaciones de los postulantes, en la primera etapa, tienen una distribución normal con media de 480 y desviación estándar de 50 puntos.

- a. El encargado de la contratación del nuevo personal desea que solo el 30 % de las calificaciones más altas pase a la etapa final del proceso de postulación, por lo que decide exigir como mínimo una calificación de 506 puntos, ¿Crees tú que la decisión fue la correcta? Fundamenta tu respuesta.

- b.** El encargado señala que aquellos postulantes que obtengan una calificación de entre 470 y 490 puntos podrán repetir la prueba, esperando que este grupo no supere el 20 %. ¿Crees que con esos puntajes límites se cumplirá lo que el encargado desea? Justifica tu respuesta.

- c. En la etapa final, las calificaciones de los postulantes tienen una distribución normal con media 675 y desviación estándar de 30. El encargado decide contratar, para la planta docente, a los profesores con calificaciones mayores o iguales que 713 por estar dentro del 10 % más alto. ¿Por qué la decisión del encargado es la correcta? Fundamenta tu respuesta.

Digitized by srujanika@gmail.com

6. Resuelve.

En un servicentro, la máquina cafetera es reparada para que sirva, en promedio, 185 mL por vaso.

La cantidad de café que sirve la máquina tiene una distribución normal con desviación estándar de 15 mL.

- a. Determina las cantidades límites de café servido para que estén en un 95,45 % alrededor de la media.

- b. Un trabajador distraído repone los vasos por unos con capacidad para 190 mL. ¿Qué proporción, aproximadamente, de los cafés servidos con estos vasos se espera que se derramen?

- c. Un trabajador nuevo decide reponer los vasos por unos con capacidad para 225 mL, porque de esta forma no se derramarán los cafés que se sirvan. ¿Por qué la decisión de este encargado es la correcta? Fundamenta tu respuesta.

- d. ¿Cuál debe ser la capacidad de los vasos que se repongan para que, aproximadamente, en todos los casos se demarren los cafés servidos?

Mis logros

Marca con un ✓ las actividades que desarrollaste correctamente.

Indicador	Actividad
1. Distribución de Bernoulli	4a 1a 1b 1c 1d 2a
2. Distribución binomial	2b 2c 2d 3a 3b 3c 4b 4c 4d
3. Distribución normal	5a 5b 5c
4. Distribución normal estándar	6a 6b 6c 6d

Criterios de evaluación

- » 0 a 10 actividades correctas

Parcialmente logrado

Vuelvo a estudiar los contenidos.

- » 11 a 18 actividades correctas

Medianamente logrado

Repaso donde fallé.

- » 19 a 21 actividades correctas

Logrado

Muy bien, lo logré.

Reflexiona y responde

- ¿En cuál de los contenidos tuviste un mejor resultado?, ¿por qué piensas que fue así?
 - ¿Qué contenido debes repasar?

Tabla de distribución normal estándar

<i>z</i>	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