

Alumno/a:

Ejercicio 1

a) **(1,5 puntos)** Calcule la probabilidad de que al lanzar dos dados, la suma de sus puntuaciones sea un múltiplo de 4.

b) **(1 punto)** De un experimento aleatorio se conocen las siguientes probabilidades

$$P(A^c) = 0.8, \quad P(B^c) = 0.7, \quad P(A \cup B) = 0.5$$

¿Son A y B incompatibles?

Ejercicio 2

Una enfermedad afecta a un 5 % de la población. Se aplica una prueba diagnóstica para detectar dicha enfermedad, obteniéndose el siguiente resultado: Aplicada a personas que padecen la enfermedad se obtiene un 96 % de resultados positivos, y aplicada a personas que no la padecen se obtiene un 2 % de resultados positivos. Elegida una persona, al azar, y aplicada la prueba:

a) **(1,25 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que se obtenga un resultado positivo?

b) **(1,25 puntos)** Si se obtiene un resultado positivo, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona no padezca la enfermedad?

Ejercicio 3

En el año 2015, en la comunidad de Andalucía se produjeron 64681 nacimientos en distintas clínicas de maternidad y hospitales. Sabiendo que el peso medio de los recién nacidos en esta comunidad se distribuye según una normal de media 3200 g y desviación típica de 125 g, se pide:

a) **(0,75 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que un recién nacido pese más de 3,4 kg?

b) **(0,75 puntos)** ¿Qué distribución seguirán las medias muestrales de recién nacidos de tamaño 100?

c) **(0,75 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que la media de una muestra de 100 recién nacidos sea superior a 3,170 kg?

d) **(0,75 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que la media de una muestra de 100 recién nacidos esté comprendida entre 3,180 kg y 3,210 kg?

Ejercicio 4

Una empresa que fabrica vasos, desea averiguar el porcentaje de vasos defectuosos en su producción. Para ello, toma una muestra aleatoria de 200 vasos, de los cuales 16 resultan ser defectuosos.

a) **(1,25 puntos)** Estima la proporción de vasos defectuosos que produce la empresa mediante un intervalo de confianza del 99 %. ¿Cuál será el error cometido?

b) **(1,25 puntos)** ¿Cuántos vasos se deberían revisar para conseguir que el error máximo cometido fuera de un 3 % manteniendo el mismo nivel de confianza?

Ejercicio 5

~~(2,5 puntos) Un auditor desea contrastar a un nivel de significación de 0.05 la hipótesis nula de que la media de las deudas por cobrar de una empresa es de 150.000 euros ( $H_0: \mu = 150000$ ). Para ello se selecciona una muestra al azar de 50 de dichas deudas con un valor medio de 189000 euros. Sabiendo que la desviación típica es de 80000, comprueba si se acepta o rechaza dicha hipótesis.~~

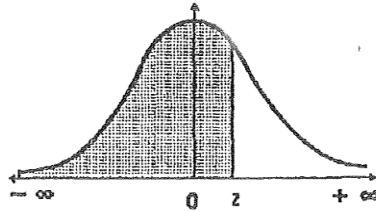
Ejercicio 6

~~(2,5 puntos) Un partido político realiza un sondeo para conocer la intención de voto. En una muestra de 300 votantes se encuentra que solo 105 son favorables al partido. Contraste la hipótesis a un nivel de significación del 10 % de que al menos el 40 % de la población lo votaría ( $H_0: p \geq 0,4$ ).~~

Global estadística: Ejercicios 1, 2, 4 y 6

Inferencia (2ª parte): Ejercicios 3, 4, 5 y 6

FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL N(0;1)



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99909	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99959	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	0.99980	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	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99991	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	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99998	0.99998	0.99998	0.99998

Nota: En el interior de la tabla se da la probabilidad de que la variable aleatoria Z, con distribución N(0;1), esté por debajo del valor z.