

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS

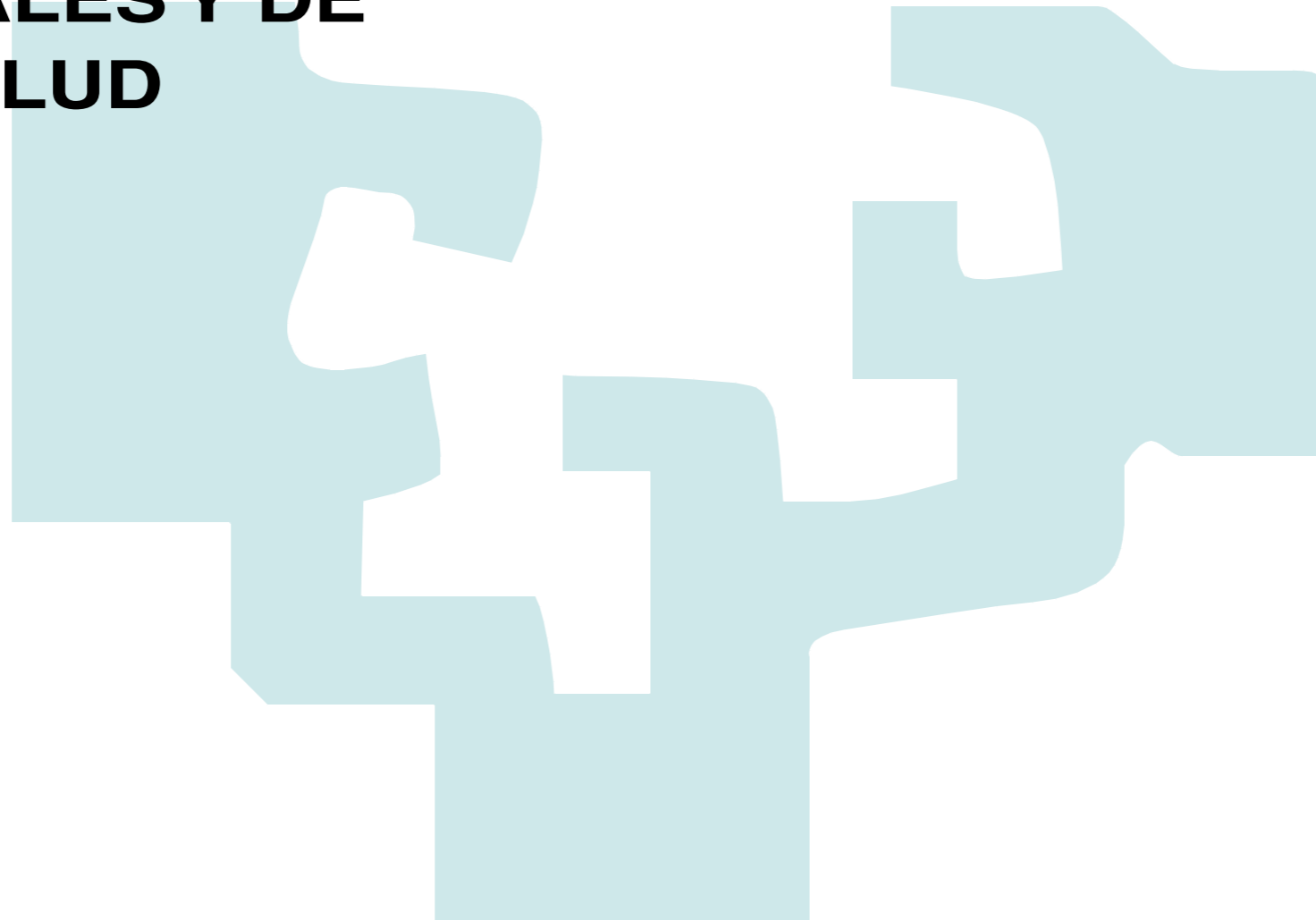
PRUEBA ESPECÍFICA

PRUEBA 2021

**MATEMÁTICAS
PARA LAS CIENCIAS
SOCIALES Y DE
LA SALUD**

PRUEBA

SOLUCIONARIO





Aclaraciones previas

- Tiempo de duración de la prueba: 1 hora
- Contesta a cinco de los seis ejercicios propuestos
- Cada ejercicio vale 2 puntos

1. En un centro escolar los alumnos pueden optar por cursar como lengua extranjera inglés o francés. En un determinado curso, el 90 % de los alumnos estudia inglés y el resto francés. El 30 % de los que estudian inglés son chicos y, de los que estudian francés, son chicos el 40 %. Eligiendo un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea chica?

2. Un caminante y un ciclista marchan por la misma vía. El caminante lleva una velocidad de 4 km/h. y el ciclista de 20 km/h.

a) Si parten al mismo tiempo, desde puntos opuestos que distan entre sí 12 km,

¿cuánto tardarán en encontrarse? ¿Qué espacio habrá recorrido cada uno?

b) Si parten del mismo punto y el caminante lleva una ventaja de 4 km, ¿cuánto tiempo tardará en alcanzarlo el ciclista? ¿Qué espacio habrá recorrido cada uno?

3. Hallar el área de recinto que delimitan las siguientes funciones:

$$f(x) = x - 1 \quad y \quad g(x) = x^2 - 6x + 5$$

4. a) Señala las características de la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$$

dominio, recorrido, continuidad, simetrías, asíntotas...

b) Realiza un dibujo aproximado de la función

5. En una fábrica los salarios mensuales se distribuyen según una ley normal de media 1300 € y una desviación típica de 600 €. Calcula el porcentaje de operarios que cobran:

a. Menos de 600 € al mes

b. Entre 1000 y 1500 € al mes



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK

2021eko MAIATZA

**GIZARTE ETA OSASUN
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2021

***MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE
LA SALUD***

6. Un dado está trucado y la probabilidad de que salga cada cara es proporcional al número que muestra. Hallar:
- La probabilidad de obtener el 6 en un lanzamiento.
 - La probabilidad de obtener un número impar en un lanzamiento.





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO HAUTAPROBAK 25 URTETIK GORAKOAK

2021eko MAIATZA

GIZARTE ETA OSASUN ZIENTZIETARAKO MATEMATIKA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

MAYO 2021

MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD

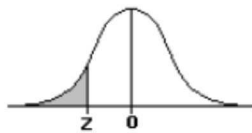


TABLA I (A)

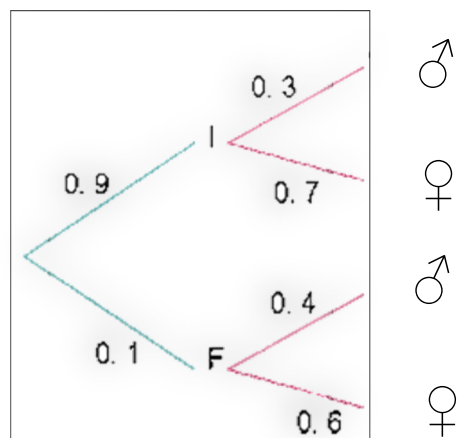
DISTRIBUCIÓN NORMAL TIPIFICADA $N(0, 1)$

La tabla proporciona, para cada valor de z , el área que queda a su izquierda.

z	0'00	0'01	0'02	0'03	0'04	0'05	0'06	0'07	0'08	0'09
-4'4	0'00001	0'00001	0'00001	0'00000	0'00000	0'00000	0'00000	0'00000	0'00000	0'00000
-4'3	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001
-4'2	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001	0'00001
-4'1	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002	0'00001
-4'0	0'00003	0'00003	0'00003	0'00003	0'00003	0'00003	0'00002	0'00002	0'00002	0'00002
-3'9	0'00005	0'00005	0'00004	0'00004	0'00004	0'00004	0'00004	0'00004	0'00003	0'00003
-3'8	0'00007	0'00007	0'00007	0'00006	0'00006	0'00006	0'00006	0'00005	0'00005	0'00005
-3'7	0'00011	0'00010	0'00010	0'00010	0'00009	0'00009	0'00009	0'00008	0'00008	0'00008
-3'6	0'00016	0'00015	0'00015	0'00014	0'00014	0'00013	0'00013	0'00012	0'00012	0'00011
-3'5	0'00023	0'00023	0'00022	0'00021	0'00020	0'00019	0'00019	0'00018	0'00017	0'00017
-3'4	0'00034	0'00033	0'00032	0'00030	0'00029	0'00028	0'00027	0'00026	0'00025	0'00024
-3'3	0'00049	0'00047	0'00045	0'00044	0'00042	0'00041	0'00039	0'00038	0'00036	0'00035
-3'2	0'00069	0'00067	0'00064	0'00062	0'00060	0'00058	0'00056	0'00054	0'00052	0'00050
-3'1	0'00097	0'00094	0'00091	0'00088	0'00085	0'00082	0'00079	0'00077	0'00074	0'00071
-3'0	0'00135	0'00131	0'00127	0'00123	0'00119	0'00115	0'00111	0'00107	0'00104	0'00101
-2'9	0'00187	0'00181	0'00175	0'00169	0'00164	0'00159	0'00154	0'00149	0'00144	0'00139
-2'8	0'00256	0'00248	0'00240	0'00233	0'00226	0'00219	0'00212	0'00205	0'00199	0'00193
-2'7	0'00347	0'00336	0'00326	0'00317	0'00307	0'00298	0'00289	0'00280	0'00272	0'00264
-2'6	0'00466	0'00453	0'00440	0'00427	0'00415	0'00402	0'00391	0'00379	0'00368	0'00357
-2'5	0'00621	0'00604	0'00587	0'00570	0'00554	0'00539	0'00523	0'00508	0'00494	0'00480
-2'4	0'00820	0'00798	0'00776	0'00755	0'00734	0'00714	0'00695	0'00676	0'00657	0'00639
-2'3	0'01072	0'01044	0'01017	0'00990	0'00964	0'00939	0'00914	0'00889	0'00866	0'00842
-2'2	0'01390	0'01355	0'01321	0'01287	0'01255	0'01222	0'01191	0'01160	0'01130	0'01101
-2'1	0'01786	0'01743	0'01700	0'01659	0'01618	0'01578	0'01539	0'01500	0'01463	0'01426
-2'0	0'02275	0'02222	0'02169	0'02118	0'02068	0'02018	0'01970	0'01923	0'01876	0'01831
-1'9	0'02872	0'02807	0'02743	0'02680	0'02619	0'02559	0'02500	0'02442	0'02385	0'02330
-1'8	0'03593	0'03515	0'03438	0'03362	0'03288	0'03216	0'03144	0'03074	0'03005	0'02938
-1'7	0'04457	0'04363	0'04272	0'04182	0'04093	0'04006	0'03920	0'03836	0'03754	0'03673
-1'6	0'05480	0'05370	0'05262	0'05155	0'05050	0'04947	0'04846	0'04746	0'04648	0'04551
-1'5	0'06681	0'06552	0'06426	0'06301	0'06178	0'06057	0'05938	0'05821	0'05705	0'05592
-1'4	0'08076	0'07927	0'07780	0'07636	0'07493	0'07353	0'07214	0'07078	0'06944	0'06811
-1'3	0'09680	0'09510	0'09342	0'09176	0'09012	0'08851	0'08692	0'08534	0'08379	0'08226
-1'2	0'11507	0'11314	0'11123	0'10935	0'10749	0'10565	0'10383	0'10204	0'10027	0'09853
-1'1	0'13567	0'13350	0'13136	0'12924	0'12714	0'12507	0'12302	0'12100	0'11900	0'11702
-1'0	0'15866	0'15625	0'15386	0'15150	0'14917	0'14687	0'14457	0'14231	0'14007	0'13786
-0'9	0'18406	0'18141	0'17879	0'17619	0'17361	0'17106	0'16853	0'16602	0'16354	0'16109
-0'8	0'21186	0'20897	0'20611	0'20327	0'20045	0'19766	0'19489	0'19215	0'18925	0'18673
-0'7	0'24196	0'23885	0'23576	0'23270	0'22965	0'22663	0'22363	0'22065	0'21770	0'21476
-0'6	0'27425	0'27093	0'26763	0'26435	0'26109	0'25785	0'25463	0'25143	0'24825	0'24510
-0'5	0'30854	0'30503	0'30153	0'29806	0'29550	0'29116	0'28774	0'28434	0'28096	0'27760
-0'4	0'34446	0'34090	0'33724	0'33360	0'32997	0'32636	0'32276	0'31918	0'31561	0'31207
-0'3	0'38209	0'37828	0'37448	0'37070	0'36693	0'36317	0'35942	0'35569	0'35197	0'34827
-0'2	0'42074	0'41683	0'41294	0'40905	0'40517	0'40129	0'39743	0'39358	0'38974	0'38591
-0'1	0'46017	0'45620	0'45234	0'44828	0'44433	0'44038	0'43644	0'43251	0'42858	0'42465
-0'0	0'50000	0'49601	0'49202	0'48803	0'48405	0'48006	0'47608	0'47210	0'46812	0'46414

MATEMÁTICAS PARA LAS CC SOCIALES Y DE LA SALUD
SOLUCIONARIO
(2021)

1. En un centro escolar los alumnos pueden optar por cursar como lengua extranjera inglés o francés. En un determinado curso, el 90 % de los alumnos estudia inglés y el resto francés. El 30 % de los que estudian inglés son chicos y de los que estudian francés son chicos el 40 %. Eligiendo un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea chica?



$$P(\text{♀}) = 0,9 \cdot 0,7 + 0,1 \cdot 0,6 = 0,69$$

2. Un caminante y un ciclista marchan por la misma vía. El caminante lleva una velocidad de 4 km/h. y el ciclista de 20 km/h.
- a) Si parten al mismo tiempo, desde puntos opuestos que distan entre sí 12 km, ¿cuánto tardarán en encontrarse? ¿Qué espacio habrá recorrido cada uno?



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA
SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25
URTETIK GORAKOAK

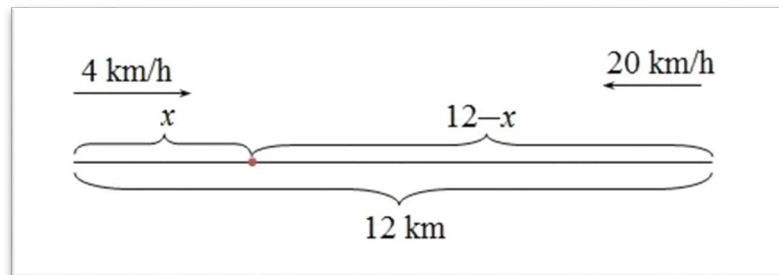
2021eko MAIATZA

**GIZARTE- ETA OSASUN-
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2021

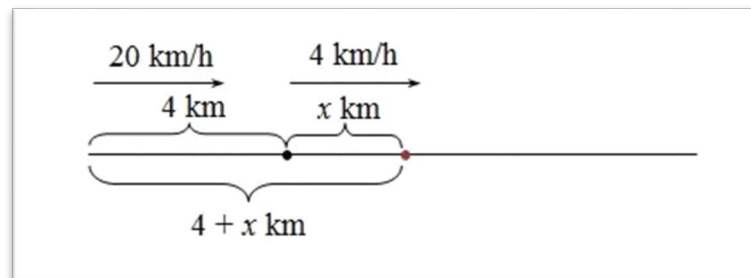
**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD**



$$t = \frac{s}{v} \rightarrow \frac{x}{4} = \frac{12-x}{20} \rightarrow x = 2$$

$$t = \frac{s}{v} \rightarrow \frac{2}{4} = 0,5h$$

b) Si parten del mismo punto y el caminante lleva una ventaja de 4 km, ¿cuánto tiempo tardará en alcanzarlo el ciclista? ¿Qué espacio habrá recorrido cada uno?



$$t = \frac{s}{v} \rightarrow \frac{1}{4} \rightarrow x = 1$$

$$t = \frac{s}{v} \rightarrow \frac{1}{4} = 0,25h$$

3. Hallar el área de recinto que delimitan las siguientes funciones:

$$f(x) = x - 1 \quad y \quad g(x) = x^2 - 6x + 5$$



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA
SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25
URTETIK GORAKOAK

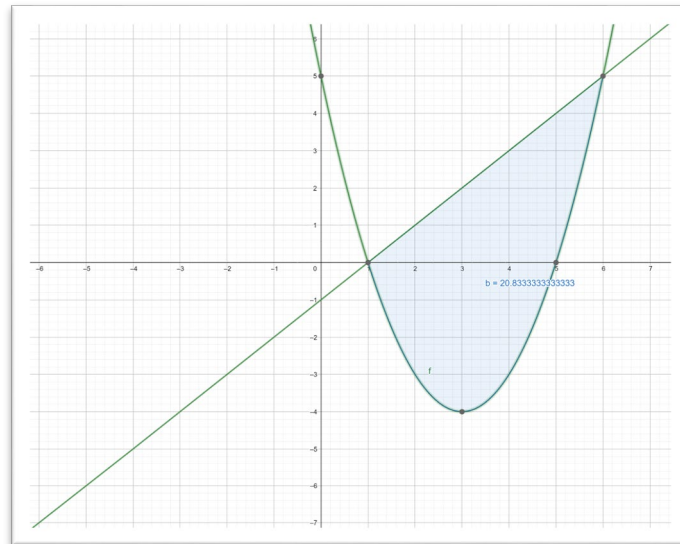
2021eko MAIATZA

**GIZARTE- ETA OSASUN-
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS

MAYO 2021

**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD**



$$\begin{aligned} \int_1^6 (x-1 - (x^2 - 6x + 5)) dx &= \int_1^6 (-x^2 + 7x - 6) dx = \left[\frac{-x^3}{3} + \frac{7x^2}{2} - 6x \right]_1^6 \\ &= \frac{-216}{3} + \frac{252}{2} - 36 - \left(\frac{-1}{3} + \frac{7}{2} - 6 \right) = \boxed{20,8\bar{3} u^2} \end{aligned}$$

4. a) Señala las características de la siguiente función:
dominio, recorrido, continuidad, simetrías, asíntotas...

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$$

- b) Realiza un dibujo aproximado de la función

$$Dom(f(x)) = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$$

$$Im(f(x)) = \mathbb{R}$$

$$Cont.(f(x)) = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$$

$$f(x) \neq f(-x) \rightarrow \text{no tiene simetría par}$$

$$-f(x) = f(-x) \rightarrow \text{tiene simetría impar}$$

Asíntotas verticales en $x = -2$ y $x = 2$



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA
SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25
URTETIK GORAKOAK

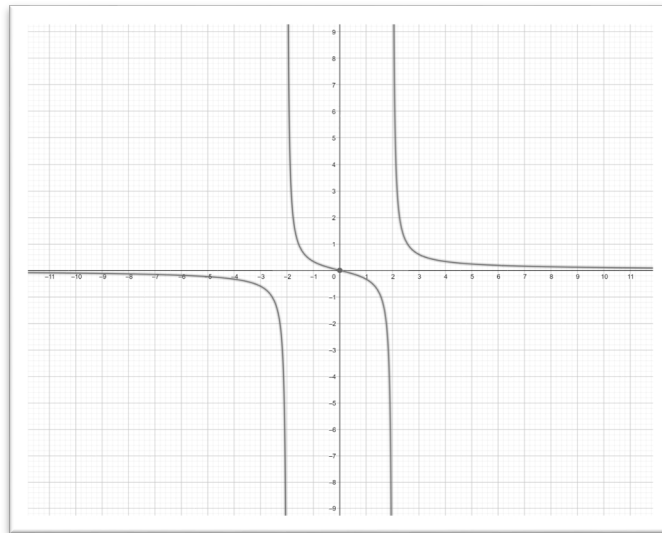
2021eko MAIATZA

**GIZARTE- ETA OSASUN-
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2021

**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD**



5. En una fábrica los salarios mensuales se distribuyen según una ley normal de media 1300 € y una desviación típica de 600 €. Calcula el porcentaje de operarios que cobran:

- a. Menos de 600 € al mes

$$\begin{aligned} p[X < 600] &= p\left(Z < \frac{600 - 1300}{600}\right) = \\ &= p(Z < -1,17) = 1 - p(Z < -1,17) = \\ &= 1 - 0,8790 = 0,1210 \end{aligned}$$

Por tanto, el 12,10 % de los operarios cobraría menos de 600 €

- b. Entre 1000 y 1500 € al mes

$$\begin{aligned} p[1000 < X \leq 1500] &= p\left(\frac{1000 - 1300}{600} < Z < \frac{1500 - 1300}{600}\right) = \\ &= p(-0,5 < Z \leq 0,33) = p(Z < 0,33) - [1 - p(Z < 0,5)] = \\ &= 0,6293 - (1 - 0,6915) = 0,3208 \end{aligned}$$

Por tanto, el 32,08 % de los operarios cobraría entre 1000 € y 1500 €



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA
SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25
URTETIK GORAKOAK

2021eko MAIATZA

**GIZARTE- ETA OSASUN-
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2021

**MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD**

6. Un dado está trucado y la probabilidad de que salga cada cara es proporcional al número que muestra. Hallar:

a. La probabilidad de obtener el 6 en un lanzamiento.

$$1+2+3+4+5+6=21 \quad P = \frac{6}{21}$$

b. La probabilidad de obtener un número impar en un lanzamiento.

$$1+3+5=9 \quad P = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$



CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

1. El examen se valorará con una puntuación entre 0 y 10 puntos.
2. Todos los problemas tienen el mismo valor: hasta 2 puntos.
3. Se valora el planteamiento correcto, tanto global como de cada una de las partes, si las hubiere.
4. No se tomarán en consideración errores numéricos, de cálculo, etc., siempre que no sean de tipo conceptual.
5. Las ideas, gráficos, presentaciones, esquemas, etc., que ayuden a visualizar mejor el problema y su solución se valorarán positivamente.
6. Se valora la buena presentación del examen.

Criterios particulares para cada uno de los problemas

Problema 1 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Planteamiento del problema por medio del diagrama en árbol o similar (0,75 puntos)
- Resolución adecuada del problema(1.25 puntos)

Problema 2 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Planteamiento del problema (1punto)
- Solución del mismo (1 punto)

Problema 3 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Señalar los límites de integración definida (0,5 punto)
- Aplicación del Teorema de Barrow. (01 punto)
- Exactitud de los cálculos realizados. (0,55 puntos)

Problema 4 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Planteamiento del problema (1punto)
- Solución del mismo (1 punto)

Problema 5 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Cálculos asociados a la distribución normal y la probabilidad pedida (1 punto por cada)

Problema 6 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA
SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25
URTETIK GORAKOAK

2021eko MAIATZA

**GIZARTE- ETA OSASUN-
ZIENTZIETARAKO
MATEMATIKA**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS*

MAYO 2021

***MATEMÁTICAS PARA LAS
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD***

- a) (1 punto)
- b) (1 punto)

CORRESPONDENCIA ENTRE LAS PREGUNTAS DE LA PRUEBA Y LOS INDICADORES DE CONOCIMIENTO

Pregunta	Indicador de conocimiento
1	3.7 y 3.9
2	1. 4 y 1.5
3	2.12 y 2.13
4	2.8; 2.9 y 2.11
5	3.6
6	3.9