

MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIONS	CRITERIS D'AVUACIÓ
B. SENTIT DELA MESURA.	Interpretació de la integral definida com l'àrea sota una corba.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelitza amb ajuda de funcions problemes en les ciències socials i els descriu mitjançant l'estudi de la continuïtat, tendències, branques infinites, tall amb els eixos, etc. 2. Calcula límits de funcions polinòmiques, racionals, exponencials i logarítmiques, amb com a màxim un valor absolut. Resol indeterminacions mitjançant manipulació algebraica: treure factor comú, simplificant numerador i denominador; i mitjançant la regla de de L'Hôpital. 3. Estudia la continuïtat en un punt d'una funció elemental o definida a trossos utilitzant el concepte de límit. L'estudi de la continuïtat podrà incloure un únic paràmetre. 4. Calcula la derivada de funcions, i calcula l'equació de la recta tangent en un punt, determina els extrems relatiu, estudia la derivabilitat de funcions, calcula paràmetres d'una funció utilitzant els coneixements de límits, continuïtat i derivades. No es prioritzarà el càlcul de rectes tangents amb un pendent predeterminat. No es prioritzen les funcions trigonomètriques. 5. Representa funcions polinòmiques, irracionals senzilles, exponencials, logarítmiques, amb com a màxim un valor absolut, i funcions definides a trossos d'entre les anteriors. Representa i interpreta la recta tangent a la funció en un punt. No es prioritza el càlcul i la interpretació de la curvatura ni dels punts d'inflexió. No es prioritza la representació de funcions racionals ni el càlcul d'asímtotes obliqües. No es prioritzen les funcions trigonomètriques. 6. Planteja problemes d'optimització sobre fenòmens relacionats amb les ciències socials, els resol i interpreta el 	<p>1.1 Emprar diferents estratègies i eines que resolguin problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, seleccionant la més adequada segons la seva eficiència.</p> <p>1.2 Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, descrivint el procediment realitzat.</p> <p>2.1 Demostrar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema, utilitzant el raonament i l'argumentació.</p> <p>2.2 Seleccionar la solució més adequada d'un problema usant el raonament i l'argumentació.</p> <p>4.1 Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques.</p> <p>5.1. Resoldre problemes en situacions diverses, utilitzant processos matemàtics, reflexionant, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les matemàtiques.</p>
	Tècniques elementals per al càlcul de primitives. Aplicació al càlcul d'àrees		
	La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris: interpretacions subjectives, clàssica i freqüentista		
	La derivada com a raó de canvi en resolució de problemes d'optimització en contextos diversos.		
	Aplicació dels conceptes de límit i derivada a la representació i a l'estudi de situacions susceptibles de ser modelitzades mitjançant funcions		

resultat obtingut dins del context. Es proporcionaran les fórmules complexes o que involucren exponencials o logaritmes. Si hi ha problemes d'optimització de caire geomètric seran senzills.

7. Aplica la regla de Barrow al càlcul d'integrals definides de funcions elementals immediates. Per al càlcul de primitives es prioritzen només les funcions exponencials amb base natural, polinòmiques i potencials, les propietats de linealitat i la composició de les anteriors amb resolució immediata (p. ex. e^{2x}). No es prioritzen les integrals trigonomètriques.
8. Aplica el concepte d'integral definida per calcular l'àrea de recintes plans delimitats per una o dues corbes.

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIÓNS	CRITERIS D'AVUACIÓ
<p>A. SENTIT NUMÈRIC</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>C. SENTIT ALGEBRAIC.</p>	<p>Addició i producte de matrius: interpretació, comprensió i aplicació adequada de les propietats.</p>	<p>9. Disposa en forma de matriu informació procedent de l'àmbit social per poder resoldre problemes amb més eficàcia.</p> <p>10. Utilitza el llenguatge matricial per representar dades facilitades mitjançant taules i per representar sistemes d'equacions lineals.</p> <p>11. Realitza operacions amb matrius i aplica les propietats d'aquestes operacions adequadament. Coneix els diferents tipus de matrius: matriu nul·la, matriu identitat, matriu quadrada, matriu diagonal, matriu triangular, matriu simètrica, matriu invertible. Coneix el concepte de la inversa d'una matriu. Calcula el rang d'una matriu. Aplica el mètode de Gauss. No es prioritza el càlcul del determinant ni la regla de Cramer, si bé es poden utilitzar. No es prioritza el càlcul de la matriu inversa.</p> <p>12. Formula algebraicament les restriccions indicades en una situació de la vida real, el sistema d'equacions lineals plantejat (com a màxim de tres equacions i tres incògnites), ho resol en els casos que sigui possible, i l'aplica per resoldre problemes en contextos reals. No es prioritzen els sistemes d'equacions lineals amb paràmetres als coeficients.</p> <p>13. Aplica les tècniques gràfiques de programació lineal bidimensional per resoldre problemes d'optimització de funcions lineals que estan subjectes a restriccions i interpreta els resultats obtinguts en el context del problema.</p>	<p>7.1 Representar i visualitzar idees matemàtiques, estructurant diferents processos matemàtics.</p> <p>7.2 Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació, valorant la seva utilitat per compartir informació.</p> <p>8.1 Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats.</p> <p>8.2 Reconèixer i emprar el llenguatge en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor.</p>
	<p>Estratègies per operar amb nombres reals i matrius.</p>		
	<p>Conjunts de matrius: estructura, comprensió i propietats</p>		
	<p>Generalització de patrons en situacions diverses.</p>		
	<p>Relacions quantitatives en situacions complexes: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les.</p>		
<p>Sistemes d'equacions: modelització de situacions en diversos contextos.</p>			

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIÓNS	CRITERIS D'AVUÀLUCIÓ
	<p>Tècniques i ús de matrius per, almenys, modelitzar situacions en què apareguin sistemes d'equacions lineals o grafs.</p>		
	<p>Programació lineal: modelització de problemes reals i resolució.</p>		
	<p>Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució de sistemes d'equacions i inequacions.</p>		
	<p>Resolució de sistemes d'equacions i inequacions en diferents contextos.</p>		
	<p>Representació, anàlisi i interpretació de funcions.</p>		
	<p>Propietats de les diferents classes de funcions: comprensió i comparació.</p>		
	<p>Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials emprant</p>		

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIIONS	CRITERIS D'AVAUACIÓ
	les eines o els programes més adequats.		
	Anàlisi algorítmica de les propietats de les operacions amb matrius i la resolució de sistemes d'equacions lineals.		

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIIONS	CRITERIS D'AVUACIÓ
D. SENTIT ESTOCÀSTIC	Càlcul de probabilitats en experiments compostos. Probabilitat condicionada i independència de successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència.	<p>14. Calcula la probabilitat de successos en experiments simples i compostos mitjançant la regla de Laplace, transformant en esdeveniments equiprobables situacions senzilles. Interpreta els diagrames de Venn i aplica les lleis de Morgan. Calcula probabilitats condicionades, i determina la dependència o independència d'esdeveniments. No es prioritza el càlcul de probabilitats utilitzant combinatòria.</p> <p>15. Calcula la probabilitat final d'un succés aplicant la fórmula de Bayes.</p> <p>16. Calcula la mitjana d'un conjunt de valors donats.</p> <p>17. Tipificació de v.a. normals, així com el procés invers d'obtenció de paràmetres d'una distribució normal en base probabilitats donades.</p> <p>18. Calcula probabilitats associades a la distribució de la mitjana mostral aproximant-les per la distribució normal de paràmetres adequats a cada situació, i l'aplica a problemes de situacions reals. No es prioritza la distribució binomial.</p> <p>19. Construeix, en contextos reals, un interval de confiança per a la mitjana poblacional d'una distribució normal amb desviació típica coneguda. No es prioritza el càlcul de l'interval de confiança per a la proporció.</p> <p>20. Relaciona l'error i la confiança d'un interval de confiança amb la mida mostral i calcula cadascun d'aquests tres elements coneguts els altres dos i l'aplica en situacions reals.</p> <p>21. Utilitza les eines necessàries per estimar paràmetres desconeguts d'una població i presentar les inferències obtingudes mitjançant un vocabulari i representacions adequades.</p> <p>22. Analitza de forma crítica i argumentada aspectes concrets i</p>	9.1 Els càlculs de probabilitat amb esdeveniments compostos es poden justificar mitjançant un arbre, una taula de contingència/freqüències relatives, diagrames de Venn. És necessari que aquests estiguin ben construïts, indicant les probabilitats numèriques i els esdeveniments que simbolitzen. Si bé és recomanable fer-ho, no és necessari que quedin reflectides les expressions simbòliques de probabilitat condicionada en els arbres, ni que quedin reflectes les fórmules d'esdeveniments compostos (p.ex. " $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B A)$ "), sempre que els càlculs numèrics sí quedin reflectits

		<p>amb llenguatge matemàtic informació estadística present en els mitjans de comunicació i altres àmbits de la vida quotidiana.</p> <p>23. Analitza i comprèn l'enunciat a resoldre (dades, relacions entre les dades, condicions, coneixements matemàtics necessaris, etc.).</p> <p>24. Realitza estimacions i elabora conjectures sobre els resultats dels problemes a resoldre, contrastant la seva validesa i valorant la seva utilitat i eficàcia.</p> <p>25. Usa el llenguatge, la notació i els símbols matemàtics adequats al context i a la situació.</p> <p>26. Utilitza arguments, justificacions, explicacions i raonaments explícits i coherents.</p>	
	<p>Teoremes de la probabilitat total i de Bayes: resolució de problemes i interpretació del teorema de Bayes per actualitzar la probabilitat a partir de l'observació i l'experimentació i la presa de decisions en condicions d'incertesa.</p>		

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIONS	CRITERIS D'AVUACIÓ
	<p>Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució. Distribucions binomial i normal.</p> <p>Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques.</p> <p>Selecció de mostres representatives. Tècniques de mostreig.</p> <p>Estimació de la mitjana, la proporció i la desviació típica. Homologació de la distribució de la mitjana i de la proporció mostrals per la normal.</p>		

Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials II

BLOC SABERS	SABERS BÀSICS (RD 243/2022)	CONCRECIÓNS	CRITERIS D'AVUACIÓ
	Intervals de confiança basats en la distribució normal: construcció, anàlisi i presa de decisions en situacions contextualitzat.		