

AC 15 62

Hola, buenas noches. Como cada día entramos en el tiempo del curso de acceso directo a la universidad para mayores de veinticinco años el CAT. De lunes a viernes y hasta las once de la noche esperamos compartir este tiempo de radio dedicado a todos aquellos que tengan que superar el acceso a nuestra universidad, así como para todos los interesados en la cultura y la extensión universitaria.

Nuestro programa esta noche lo dedicaremos al examen final de matemáticas especiales. Nos acompaña la profesora María Eulalia Valvé. Con ella les indicaremos cómo va a ser la estructura de la prueba, su calificación.

Asimismo les hablaremos de las partes del programa que son más importantes, con algunos ejemplos de preguntas. Le recomendamos que graben este espacio, pues al ser muy denso en cuanto a la información es conveniente que lo vuelvan a oír. Esta noche en nuestro programa vamos a despedir la asignatura a matemáticas especiales.

Nos acompaña para ello la profesora María Eulalia Valvé. Muy buenas noches María Eulalia. Buenas noches Isabel y buenas noches también a todos los alumnos del curso de acceso.

Bien, estamos acabando ya este curso, nos quedan pocos días para el examen final. ¿Qué nos podrías decir a estas alturas y de cara a la prueba final? Bueno, pues en primer lugar insistir que en la prueba final sólo habrá cuestiones prácticas y que estas cuestiones serán semejantes a las planteadas en el libro de teoría y en el libro de problemas. En ningún momento es deseo del equipo docente sorprender al alumno, con lo cual el grado de dificultad de la prueba final será semejante al de los libros que el alumno ha venido trabajando durante el curso.

No tenemos que perder de vista que el objetivo de este curso es que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para poder cursar estudios universitarios, por lo tanto la realización de la prueba final pretende ser la medida para valorar que un alumno mayor de 25 años y que no hay por qué suponer que tiene estudios previos en matemáticas, está preparado para comenzar estudios en las facultades económicas, empresariales, facultades de ciencias, informática o ingeniería. Por eso insistimos que esta prueba es una forma de comprobar tanto por parte del profesorado como por parte del propio alumno que se han adquirido esos conocimientos básicos necesarios. ¿Y por qué digo esto? Pues bien, es por todos conocido que actualmente el curso de acceso se aprueba presentándose a todas las asignaturas elegidas por el alumno y obteniendo una suma total de puntos igual o superior a 25.

Esto quiere decir que todo alumno matriculado en matemáticas especiales puede aprobar el curso con un 10 en esta asignatura, pero también con un 0, con un 8, con un 1 o con cualquier otra nota. A cualquier alumno con una nota global de 25 puntos o superior le podemos y le debemos felicitar, pues queda claro el esfuerzo que ha realizado durante este curso. Pero así como el alumno de 10 en matemáticas especiales se puede decir que ha adquirido ese nivel

básico en matemáticas para comenzar estudios superiores, en cambio el alumno con un 0 y el curso de acceso aprobado puede tener dificultades el próximo año en su primer curso de carrera.

Bien, esperemos que esto no ocurra, pero ¿quieres decir entonces que un alumno que aprueba el curso de acceso con una mala nota en matemáticas especiales sería bueno o sería recomendable que siguiese trabajando en estos temas, sobre todo en los temas básicos de matemáticas? Hombre, cada alumno debe valorar en qué situación se encuentra y hay que tener presente, y no debemos olvidar, que lo que pretendemos en este curso es situar al alumno en una posición adecuada para comenzar los estudios universitarios y desde luego los contenidos del programa sí que cumplen este objetivo, así que cada uno verá cuál es su situación y qué es lo que más le conviene. Bien, ahora sí vamos a hablar del tipo de examen, de su estructura, de su calificación. Podemos empezar con la estructura del examen.

Bien, por supuesto el examen, como ya hemos venido comunicando, va a ser tipo test y consistirá en 10 preguntas con 3 respuestas, de las cuales sólo una será correcta y cada pregunta vale un punto. Bien, entonces son 10 preguntas, vamos a repetirlo con 3 salidas, de las que sólo una es correcta. Y se valora cada una con un punto.

Efectivamente. ¿Y penalizan, detraen en puntuación las respuestas incorrectas? Sí, esto también quería comentarlo. La respuesta correcta suma un punto y la incorrecta resta 0,5 puntos.

Las no contestadas no suman ni restan puntos y las respuestas con dos o más marcas quedan invalidadas. El hecho de que la respuesta incorrecta reste 0,5 puntos no es tanto una penalización, como algunos la entienden, sino una forma de que no se beneficie el alumno que no habiendo trabajado seriamente, contesta al azar. Y esto frente al alumno que se ha esforzado y que, por supuesto, no tendrá ninguna dificultad para detectar, una vez que haya resuelto el ejercicio, cuál es la respuesta correcta.

Por eso, nuestro consejo es que no se marquen las respuestas al azar y, en caso de duda, repasar o intentar de nuevo la resolución del ejercicio. Bien, este es el consejo. Es conveniente que ante una duda, una duda seria, más vale que no se conteste.

Efectivamente. ¿De qué tiempo disponen los alumnos para realizar esta prueba? Bueno, la duración de la prueba será de dos horas y no se permite el uso de ningún tipo de calculadora. De todas formas, estas instrucciones aparecen en la hoja del examen y sí que me gustaría comentar algo sobre cómo rellenar la hoja de lectura automática.

Al comienzo del examen, los alumnos recibirán una hoja de lectura óptica, donde en una cara aparecen las instrucciones para realizar el ejercicio y las preguntas del examen y en la otra cara se escribirán los datos personales del alumno y la respuesta a cada pregunta. Para que la lectura de las hojas en el ordenador cause los menos problemas posibles, conviene rellenar la hoja con un poco de cuidado. Suele ocurrir que durante los cinco primeros minutos del examen estamos viendo qué es lo que pasa y resulta que no pasa nada.

Simplemente están algunos alumnos sin colocar o los miembros del tribunal están repartiendo hojas para resolver el examen o cualquier otra cosa. Pues bien, esos minutos son estupendos para ir rellenando con cuidado todos estos datos personales que te piden y marcando las casillas correspondientes. Bien, entonces, ¿qué es lo que debe hacer el alumno? ¿Cuál es el consejo para enfrentarse a estos datos, a esto que tiene que hacer previamente al examen? Bueno, pues primero rellenar la hoja utilizando el color azul o negro.

Conviene no utilizar ni rojo ni verde ya que el ordenador interpreta mal estos colores. También, antes de codificar el DNI, escribirlo en las casillas, pues si el ordenador no rechaza la hoja al verificar el DNI con la base de datos, podemos sobre la marcha corregirlo. Y esto evita otra serie de problemas como es que las calificaciones no puedan ser enviadas dentro de los plazos por todos deseados.

No olvidar marcar el tipo de examen, la convocatoria, el código de la asignatura y el código de la carrera. En esto del código de la carrera, no es la carrera que el alumno comenzará el próximo curso, sino el código correspondiente al curso de acceso que es el 00. Pero bueno, en cualquier caso, todos estos datos figuran en la hoja de examen, en la parte superior donde aparecen las instrucciones para realizar el examen y simplemente hay que irlos marcando con un poco de cuidado.

Bien, hemos comentado ya cómo va a ser el examen, las preguntas que va a tener y cómo se va a puntuar. Pero hay algo que todavía no hemos comentado y que seguro que el alumno pues querrá escuchar. ¿Cuáles son las partes más importantes? ¿Qué es lo que seguro se va a preguntar en la asignatura de matemáticas especiales y el alumno debe repasar, debe estudiar? Pues realmente a estas alturas de curso, esta es la mayor ayuda que podemos ofrecer a un de nuestros alumnos.

Es cierto que quedan pocos días para la prueba final y por tanto es necesario hacer un repaso general de una asignatura que además de ser muy extensa, todo el programa entra, pero no todo es igual de importante. Bueno, he dicho que todo el programa entra y no es así. El tema 17, geometría analítica del espacio, es un tema que hemos recomendado leerlo y trabajarlo, pero como ya hemos venido diciendo, no será materia de examen.

Y con respecto al resto de los temas, pues vamos a ver, temas que será muy difícil no ver en el examen, por no decir prácticamente imposible, tenemos un sistema de ecuaciones, el cálculo de una derivada, el estudio parcial de una función como puede ser, máximos, mínimos y puntos de inflexión, estudio de los intervalos de crecimiento y decrecimiento, estudiar la concavidad y convexidad y el estudio de las asíntotas. En realidad todo lo relacionado con la representación gráfica de funciones. Y una cuarta pregunta sería una integral definida.

Estas cuatro partes de la asignatura, repito, será casi casi imposible no verlas en un examen de matemáticas especiales. Y del resto del programa, pues realmente se puede preguntar cualquier cosa, ya que al ser un programa tan denso y un curso de estas características, todo es importante. Podríamos decir, Eulalia, que un alumno que haya trabajado bien la asignatura

durante el curso y se enfrente a un repaso de cara a la prueba final, podría comenzar repasando estas cuatro partes tan importantes, el sistema de ecuaciones, el cálculo de derivadas, el estudio de funciones y las integrales.

Sí, podemos destacar estos cuatro puntos como muy muy importantes. Y, por ejemplo, en relación con los sistemas de ecuaciones, comentar que como máximo se pedirá un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas y que se puede pedir la discusión del sistema, también la discusión del sistema según los distintos valores que tome un parámetro, o bien buscar la solución del sistema. Además, con respecto a la integral, hemos dicho que será una integral definida, pues sabemos que integrar una función es el proceso inverso de la derivación, y entonces al ser un examen tipo test y tener cada pregunta tres respuestas, resulta que se podría encontrar la respuesta correcta sin más que derivar, con lo cual más que un ejercicio de integración tendríamos un ejercicio de derivación, y lo que pretendemos es que sea de integración, pues de derivación insistimos también aparecerá otro.

Bueno, otros puntos que podríamos considerar también importantes son algo de combinatoria o probabilidad, todo el tema de trigonometría, los números complejos, el tema de vectores del espacio, estudiando si dados unos vectores, estos son linealmente dependientes o independientes, ver si constituyen una base del espacio o cuestiones de este tipo, la geometría analítica del plano, cómo puede ser, estudiar la posición relativa de dos rectas en el plano, ecuación de la recta que pasa por un punto y es paralela a otra dada, ángulo que forman dos rectas, etcétera. También es importante el cálculo de límites de sucesiones, el número e , todo lo referente a funciones, cómo puede ser, estudiar el dominio de una función, la composición de funciones, límite de una función en un punto, estudio de la continuidad de una función, aplicar la regla del hospital en el cálculo de límites, y bueno, de las funciones trigonométricas, logarítmicas y exponenciales, lo importante es conocer sus propiedades para el cálculo de límites, cálculo de derivadas y cálculo de integrales. Isabel, realmente, casi me podrías decir, y seguro que los alumnos lo están pensando, que he comentado todo el programa, pero es que teniendo en cuenta que la prueba consta de diez preguntas, de las cuales ya hemos dicho que cuatro pueden ser un sistema de ecuaciones, el cálculo de una derivada, una integral definida y, por último, algo relacionado con la representación gráfica de funciones, nos quedan seis preguntas para poder hacer un barrido por todos estos otros temas que acabamos de comentar y que consideramos básicos.

Bien, ya sabemos que hay cuatro ejercicios que nos has dicho que se preguntarán seguro. A ver si nos puedes poner uno o dos ejemplos de otro tipo de cuestiones. Sabemos, además, que explicar por radio matemáticas es bastante complicado y nuestros alumnos también lo saben, pero yo supongo que estarán con mucho interés que, como ya he dicho al principio del programa, si es posible que lo graben mejor y que luego lo escuchen lentamente.

Bien, ¿podemos comenzar? Bueno, pues vamos a ver, por ejemplo, un ejercicio típico de combinatoria o probabilidad podría ser el siguiente. Supongamos que tenemos una urna con dos bolas rojas, tres blancas y cinco negras y nos piden la probabilidad de que al extraer

simultáneamente dos bolas éstas sean negras. Bien, nos encontramos ante una cuestión de probabilidad.

Es importante que nos fijemos si influye el orden o no. En este caso el orden no influye, luego tenemos que pensar en combinaciones y no en variaciones. Y a continuación, aplicando la ley de Laplace, resulta que la probabilidad será el número de casos favorables partido por el número de casos posibles.

En nuestro caso, para calcular los casos favorables, tenemos cinco bolas negras y queremos sacar dos. Luego el número de posibilidades será combinaciones de cinco elementos tomados de dos en dos. Para calcular los casos posibles tenemos dos bolas rojas, tres blancas y cinco negras, en total diez bolas, y sacamos dos, es decir, combinaciones de diez elementos tomados de dos en dos.

Por tanto, la probabilidad pedida será combinaciones de cinco elementos tomados de dos en dos partido por combinaciones de diez elementos tomados de dos en dos, y operando nos da el resultado dos novenos. En un ejercicio de este tipo, una de las respuestas sería dos novenos, y seguro, seguro que en otra respuesta aparecería un número mayor que uno. Pues bien, esa respuesta mayor que uno automáticamente quedaría descartada, pues sabemos que siempre se verifica que cero es menor o igual que la probabilidad de cualquier suceso menor o igual que uno.

Bien, otro ejercicio típico puede ser el siguiente. Nos dan las rectas cuatro x menos tres y más uno igual a cero en forma implícita y la recta x igual a dos más tres t e y igual a menos uno más cuatro t en forma paramétrica, y nos piden averiguar si son paralelas, coinciden o se cortan en un punto. Pues bien, observando la segunda recta en forma paramétrica, se ve claro que un vector dirección es el tres cuatro, y de la primera recta también se deduce fácilmente que el tres cuatro es un vector dirección.

Luego, al ser los vectores proporcionales, ya tenemos que o bien las rectas son paralelas o bien coinciden. Y para averiguar esto, lo que hacemos es tomar el punto dos menos uno, que es un punto que pertenece a la segunda recta, y ver si verifica la ecuación de la primera recta. Es decir, en la ecuación cuatro x menos tres y más uno igual a cero, sustituimos x e y por los valores dos y menos uno, y operando nos da como resultado doce.

Luego tenemos que no se verifica la ecuación, por tanto el punto no pertenece a la primera recta, luego las rectas dadas en el enunciado son paralelas. Bien, veo que estas preguntas tienen que hacerse algunas operaciones probablemente. Sin embargo, como ya sabemos y como nos has comentado, también son diez preguntas tipo test.

Para poder hacer estas operaciones se les va a facilitar papel aparte. Bueno, los miembros del tribunal, al mismo tiempo que les entregan el ejercicio con los enunciados, la hoja de lectura automática, les entregarán papel en blanco para que vayan resolviendo los distintos ejercicios. Entonces, deben de leer muy despacio las preguntas y las correspondientes respuestas, porque

las respuestas también le ayudan al alumno a saber qué es lo que realmente les estamos pidiendo.

Y una vez que hayan resuelto en ese papel aparte, de sucio, por llamarlo de alguna manera, tienen que marcar en la hoja de los enunciados la respuesta correcta. El papel ese de aparte no es el que ellos lleven, sino tiene que ser papel entregado por los miembros del tribunal. Bien, esto es importante y hay que recordarlo.

El tribunal les va a facilitar el papel que necesiten, pero siempre tiene que ser el tribunal el que se lo facilite. Esto es muy importante. Y luego pueden hacer cuantas operaciones quieran, pero lo que tienen que entregar no son las operaciones, sino la hoja del examen con las respuestas marcadas.

Efectivamente. Es así. Bien, pues ahora podemos volver a estos ejemplos que nos estabas poniendo.

Nos quedan un ejemplo típico de probabilidad y otro de geometría analítica. ¿Quieres poner un tercer ejemplo o con esto consideras que ya es suficiente? Bueno, realmente, si tenemos tiempo, no sé qué tal... Todavía nos quedan dos minutos. Bueno, pues podemos comentar otro ejemplo, por ejemplo, sobre continuidad, que también es muy típico en ver que aparezcan los exámenes de matemáticas especiales.

Pues adelante, cuando quieras. Bueno, pues, por ejemplo, un tercer ejemplo típico podría ser el estudio de la continuidad de una función, como por ejemplo el siguiente. Supongamos que nos dan la función f de x igual a x cuadrado más uno para valores de x menores o iguales que uno y f de x igual a $\alpha x - \alpha$ para valores de x mayores estrictamente que uno.

Es decir, tenemos una función definida a trozos y nos piden cuánto debe valer α para que la función sea continua en todo $\mathbb{R}$. Bien, sabemos que una función es continua en un punto cuando existen los límites laterales de la función en dicho punto. Estos son iguales y además coinciden con el valor de la función en el punto. Entonces, en nuestro caso, las expresiones que toma la función f son funciones polinómicas, que son siempre funciones continuas, y por tanto hay que estudiar lo que ocurre en el punto x igual a uno.

La función en x igual a uno viene definida por la expresión x cuadrado más uno. Luego, el valor de la función en el punto uno vale f de uno igual a dos. Veamos qué ocurre con los límites.

La expresión de la función cuando x tiende a uno por la izquierda es x cuadrado más uno y por tanto el límite vale uno más uno igual a dos. La expresión de la función cuando x se acerca a uno por la derecha es $\alpha x - \alpha$ y el límite vale $\alpha - \alpha$ igual a menos dos α . Si ahora imponemos que los límites laterales sean iguales, tenemos que dos igual a menos dos α , luego α igual a menos uno es el valor que debemos dar a α para que la función de partida sea continua en todo $\mathbb{R}$. Bien, así podríamos ir poniendo ejemplos de todos los temas que, repito, vienen a ser ejercicios parecidos a los que figuran en el libro de

teoría y en el libro de problemas.

Hay que decir algo importante que los alumnos ya habrán visto y comprobado, y además la profesora María Eulalia Valverde ya nos lo ha dicho. Los ejercicios son eminentemente prácticos. Esto no significa que no haya que leerse la teoría, el concepto es importantísimo, pero luego tienen que tener mucho desarrollo y tienen ahora mismo que ejercitarse, ¿verdad?, todo el tiempo.

Muchísimo. O sea, todos los problemas que hagan son pocos para enfrentarse a la prueba final. Bien, pues antes de terminar, ¿qué consejos prácticos nos puedes dar? Bueno, pues que lean despacio las preguntas, esto ya lo hemos dicho varias veces con sus correspondientes respuestas, que no marquen al azar las respuestas, pues las erróneas restan cero o cinco puntos, y un último comentario de cara a conseguir la calificación de apto en el curso de acceso es que tienen que presentarse a examen aún en el caso de no haberse preparado la asignatura, pues todo alumno que supere los 25 puntos sin haberse presentado a todas las asignaturas no se le podrá considerar apto en este curso de acceso.

Yo sé que esto parece y suena extraño, pero es la normativa que tenemos y, bueno, pues hay que cumplirla. Recordar también que las calificaciones se envían por correo a cada alumno y también a cada centro asociado, y si algún alumno no está conforme con la calificación obtenida, podrá solicitar la revisión de examen por escrito indicándonos su nombre y apellidos, su dirección, su teléfono con el correspondiente prefijo, centro donde se ha examinado y turno en el que se ha examinado. Es más importante comunicar dónde y en qué turno se ha examinado que dónde está matriculado, pues esto nos ayuda a localizar su examen dado que el número de alumnos es muy elevado.

Y llegado este tiempo que yo creo que se nos está terminando, pues desde este espacio quiero felicitar a todos los alumnos por el compromiso personal adquirido en octubre al matricularse en este curso tan ambicioso, y después del esfuerzo que han realizado, el que están realizando y el que seguro van a realizar en los próximos días, pues realmente que todos podamos ver cumplidos nuestros deseos. Eso deseamos. Y una última pregunta muy cortita y final.

Quizá el alumno ahora tenga algunas dudas. Casi todos los alumnos están tutorizados, pero hay alumnos que, por lo que sea, porque viven lejanos, no lo están. ¿Verdad que es el momento ahora de, pues, molestaros entre comillas siempre? Y todas las dudas que tengan, plantearlas llamando.

Una simple llamada puede resolverles cosas y puede aclararles muchas cosas de cara a este examen final. Hombre, efectivamente, has puesto, es importante lo de las comillas en esto de molestarlos, porque lejos de ser una molesta, una molestia, pues es lo que nos gustaría que todos los alumnos hicieran, ¿no? Ante cualquier duda, cualquier dificultad, si tienen posibilidad de ir a la tutoría, pues muchísimo mejor. Pero si no pueden asistir a las tutorías, pues en los días de guardia, que son los miércoles de 4 a 8, nos pueden llamar todos los alumnos para consultar las dudas que tengan o las que les vayan surgiendo.

Bien, pues deseamos a todos los alumnos mucha tranquilidad, esa pizca de suerte que siempre hace falta. Muchas gracias, María Belalea. Gracias a ti, Isabel, y gracias también a todo el equipo que ha hecho posible este programa, y a los alumnos que lo han seguido.

Muchas gracias a todos y buenas noches. Hemos hablado esta noche del examen final de Matemáticas Especiales. Si se les plantea cualquier duda, es el momento de aclararla.

Los profesores de esta asignatura les atenderán los miércoles de 4 a 8 de la tarde, en los teléfonos que les indica la guía del curso. Y nosotros nos despedimos. Mañana estaremos de nuevo con ustedes a partir de las 10 y media de la noche, 9 y media, en la Comunidad Canaria.

Gracias por su atención. La UNED les ha acompañado con dos horas y media de radio educativa y cultural. Mañana volveremos en esta misma emisora y a nuestra hora habitual.

Nuestro primer espacio será Psicología Hoy. Continuaremos con Revista de Educación. Después, matrícula abierta y para acabar el curso de acceso.

Les agradecemos su compañía. Que pasen una feliz noche. Subtítulos realizados por la comunidad de Amara.org Subtítulos realizados por la comunidad de Amara.org