Universidad de Navarra

Probabilidad y estadística aplicada al marketing (Gr. Marketing)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Se trabajan conceptos de probabilidad y estadística descriptiva e inferencial. Se introducen conceptos básicos de probabilidad y distribuciones de probabilidad, y se aplican al cálculo del tamaño de muestra y error de muestreo (margen de error). En estadística se organizan los contenidos por tipos de variables. Los primeros temas trabajan medidas de posición y dispersión, tablas de frecuencias y gráficos. Se introduce la medición de la correlación en distintos tipos de variables y la predicción con el modelo de regresión simple, y se muestran aplicaciones del análisis multivariante a problemas de marketing.

- **Titulación**: Marketing
- **Departamento:** Marketing y empresas de comunicación, facultad de Comunicación
- **Módulo/Materia**: NIVEL 1. Módulo III: Mercados y clientes. NIVEL 2. Materia: Análisis de Datos
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 2º, segundo semestre
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**:
- Dra. Idoia Portilla (profesora titular). Correo electrónico de contacto: iportilla@unav.es
    - Enlace a CV
- Dra. Clara González Tosat (profesora ayudante doctor) cgonzalezt@unav.es
    - Enlace a CV
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**:
    - Lunes de 17.30h a 19.15h en el aula 1 de Fcom.
    - Miércoles de 17.30h a 19.15h en el aula 6 de Fcom.

IMPORTANTE:

Consulte la *fecha, horario y aula* de los exámenes en la web de la facultad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

- R29 Conocer los conceptos matemáticos y estadísticos básicos y su uso para analizar situaciones empresariales y de marketing utilizando software para el tratamiento de datos.

Competencias

- R2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- R3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- R5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Habilidades

- R4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- R9 Aplicar las herramientas del marketing a partir de un análisis y una comprensión profunda del funcionamiento de los mercados y del comportamiento de los consumidores.
- R45 Aplicar técnicas de análisis de datos que ayuden a la toma de decisiones estratégicas.

PROGRAMA

1. Introducción a la estadística descriptiva

   - Conceptos básicos
   - Tipos de variables

2. Análisis de datos por tipos de variables

   - Tablas de frecuencias
   - Medidas de posición
   - Medidas de dispersión
   - Aplicaciones

3. Representaciones gráficas

   - Gráficos estadísticos: diagrama e histograma
   - Otros gráficos
   - Recomendaciones básicas

4. Estudio de la relación con variables numéricas (cuantitativas)

   - Covarianza
   - Coeficiente de correlación de Pearson
   - Aplicaciones

5. Análisis causa-efecto: Regresión

   - Diferencia entre relación y causalidad.
   - Introducción y fases de la regresión
   - Aplicaciones

6. Estudio de la relación con variables ordinales y nominales

   - Coeficiente de correlación de Spearman
   - Test de Chi-cuadrado
   - V de Cramer
   - Aplicaciones

7. Aplicaciones de la estadística a problema de marketing

8. Probabilidad y distribuciones de probabilidad

   - Conceptos básicos
   - Distribuciones de probabilidad
   - La distribución Normal

9. Conceptos básicos en estimación de parámetros

10. Estimación de parámetros

    - Cálculo según supuestos

Universidad de Navarra

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El alumno deberá realizar las siguientes actividades formativas, indicándose en cada una las horas que se prevé le requerirán:

- Clases presenciales teóricas: 50 horas
- Clases presenciales prácticas: 10 horas
- Trabajos: 30 horas
- Estudio Personal: 58 horas
- Otros: 2

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La calificación se obtendrá atendiendo las siguientes ponderaciones:

- 10% Asistencia y tests de teoría
- 20% Excel: entregas de las prácticas de Excel y tests sobre el contenido de estas prácticas
- 70% Examen

Importante:

- *Es condición necesaria* ***aprobar el conjunto del examen*** *con 5 o más* para aprobar la asignatura, pero no es condición suficiente. Si la nota del examen no alcanza el 5, el acta reflejará esta nota.
- ***Para aprobar la asignatura***, además de tener una nota en el examen de 5 o más, es necesario que la nota ponderada final sea de **5 o más**.
- Las entregas y tests no realizados en el plazo exigido tienen una calificación de cero en el cálculo de la nota final. No es posible recuperarlos una vez cerrado el plazo.
- Para obtener **matrícula de honor y sobresaliente** se dará prioridad a la nota del examen, pero no se darán si en el examen se comenten errores de redondeo.

Sobre asistencia:

- ***No se recogen justificantes de falta de asistencia a lo largo del curso.***
- Si la ausencia a clase está justificada y afecta a su nota, ***podrá presentar el justificante en el periodo de revisión de las calificaciones***, después de la publicación de las notas. Las ausencias deberán justificarse adecuadamente (justificante médico, por ejemplo, con día y hora).

Sobre la nota de prácticas de Excel

La nota final de las **prácticas** tiene en cuenta las **entregas del documento de Excel** y la nota de los **tests** vinculados a cada práctica.

La **entrega del documento de Excel** se evaluará mediante seguimiento de la asistencia y entrega del documento, tests que permitan al alumno identificar los errores cometidos y tests con preguntas sobre la teoría vinculada a la práctica. Es decir, que se evaluarán (1) asistencia, (2) entrega en el formato y plazo solicitados, (3) manejo de Excel y (4) teoría que aplica al ejercicio realizado. No se permite el uso de IA para realizar estas entregas (ni de Excel ni tests).

- *AVISO*: Si dos o más personas entregan la misma práctica (se comete plagio) o se comenten irregularidades previstas en el Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra, se anulará la entrega (contará como NO entregada) y se procederá a las sanción correspondiente.

NOTA: Los alumnos que repitan la asignatura podrán *guardar la nota de prácticas de Excel del curso anterior siempre que sea de 5 o más.* Es decir, si su nota en las entregas de Excel ha sido de 5 o más no será preciso que repitan las prácticas. Si se repiten una o varias de ellas para reforzar conocimiento, se reconsiderará la nota obtenida (sumando un plus a la nota previa atendiendo al rendimiento). No se guardan de un curso a otro notas de Excel inferiores a 5. En ninguna circunstancia se guarda la nota correspondiente a asistencia y tests de teoría, por lo que es importante *acudir a clase y realizar los tests de teoría en plazo* para estar al día y afianzar los conceptos semana a semana.

Cómo es el examen

El examen tendrá dos partes: test (30% de la nota del examen) y ejercicios (70% de la nota del examen).

El **test** contará con preguntas de teoría pero también pueden ser de interpretación o con pequeños cálculos, similares a las que se realicen en los tests en ADI (como en wooclaps y tests vinculados a la teoría y a las prácticas de Excel). El examen contará con unas 20-25 preguntas en orden aleatorio y máximo de unos 20-30 minutos para responder. Se responderá en hojas de lectura óptica.

La segunda parte del examen será de **ejercicios similares a los vistos en clase**, como los que se muestran en las diapositivas y documentos de ejercicios con soluciones. Es muy **importante** dejar indicadas las **operaciones** que se realicen, las **unidades** de las soluciones, **redondear** bien e **interpretar (si se pide)**, al igual que se realiza en los ejercicios de clase. Serán unos 4-7 ejercicios que tendrán en conjunto entre 10-20 preguntas cortas y habrá un máximo 60 minutos para responder.

No hay que aprobar cada parte del examen sino lograr que la nota ponderada del examen sea de 5 o más.

Contenido del examen

- Se preguntará de **todos los temas**. Se recomienda saber lo básico de todos ellos para poder aprobar.
- La mayoría de las preguntas versarán sobre las cuestiones básicas, y solo una minoría hará referencia a cuestiones que pueden ser más complejas.
- En la primera hoja de cada parte del examen se facilitarán las **fórmulas básicas** tal y como se muestran en la hoja "Fórmulas de ayuda para el examen" disponible en ADI.
- Durante el curso se utilizan varias **tablas con valores mínimos, de valores de probabilidad...** NO hay que saberlas de memoria. Se facilitará el dato o la tabla si son necesarias.
- En las preguntas del examen se marcarán los **decimales** con comas. En sus respuestas al examen puede indicarlos como prefiera (pero siempre de un único modo en todo el examen). Si va a redondear resultados, dos decimales será suficiente. Los errores de redondeo penalizan la nota.

Qué traer al examen:

- Calculadora (no se puede utilizar el teléfono móvil ni otros dispositivos)
- Carnet de la universidad
- Bolígrafo azul o negro
- Corrector que NO deje grumos (para la corrección de las respuestas en las hojas de lectura óptica)
- Se puede utilizar lápiz en la parte de borrador de las hojas de ejercicios, pero las respuestas finales deberán estar en bolígrafo

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria **es posible guardar las notas de las entregas y las prácticas de Excel,** y mantener los porcentajes de cada parte como en la convocatoria ordinaria. Aquellos alumnos que opten por esta opción, además de tener una nota en el examen de 5 o más, será necesario que alcancen una nota media-ponderada final (asistencia, entregas, tests y prácticas de Excel y examen) de 5 o más para aprobar la asignatura.

En el caso de **NO guardar las notas de las entregas y/o de las prácticas de Excel,** el examen (test más ejercicios) contará un 80% de la calificación. El 20% restante será la nota de un examen de Excel que se realizará *el mismo día* del examen de test más ejercicios. Si se elige esta opción, debe avisar a las profesoras *al menos con 3 días de antelación a la fecha del examen.* El día del examen, el alumno deberá acudir al aula con un ordenador que cuente con Excel y conexión a internet. El alumno deberá *resolver un ejercicio de estadística utilizando Excel* similar a alguna de las prácticas realizadas ese curso en el que se evalúa manejo de Excel y teoría de la asignatura. El tiempo será limitado y se debe entregar antes de salir del aula en el formato que se le indique. Este examen de Excel se corregirá sólo en el caso de que el examen de teoría supere la nota de 5 o más, condición necesaria para aprobar. Si no se recibe el aviso con antelación, se entiende que el alumno desea guardar sus notas de asistencia, tests y entregas de Excel de la convocatoria ordinaria.

El examen de test y ejercicios de la convocatoria extraordinaria es como en mayo (*ver apartado* Cómo es el examen *anterior*).

Al igual que en la convocatoria ordinaria:

- *Es condición necesaria* ***aprobar el conjunto del examen*** *con 5 o más* para aprobar la asignatura, pero no es condición suficiente. Si la nota del examen no alcanza el 5, el acta reflejará esta nota.
- ***Para aprobar la asignatura***, además de tener una nota en el examen de 5 o más, es necesario que la nota ponderada final sea de **5 o más**

Si un alumno desea presentarse a esta convocatoria para subir nota, deberá completar la instancia correspondiente en la secretaría de la facultad.

Avisos importantes sobre exámenes y otras entregas

Las fechas de examen de la convocatoria ordinaria y extraordinaria (junio) puede consultarlas en la web de la facultad desde antes de iniciarse el curso.

La normativa de evaluación de la Universidad de Navarra prevé la modificación de la fecha de examen solo en ciertas circunstancias y plazos, y previa instancia en la facultad, que valorará cada caso. Se advierte que la realización de prácticas y los motivos familiares o económicos NO justifican la solicitud de otra fecha de examen.

Los exámenes y demás de entregas deberán observar la *debida corrección ortográfica, gramatical y matemática.* Este factor incidirá en la evaluación.

Los estudiantes con *necesidades educativas especiales* deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la (facultad/escuela) para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el alumno al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

Se recuerda que *cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular* supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

Universidad de Navarra

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Idoia Portilla (iportilla@unav.es)

- Despacho 0730. Edificio Ismael Sánchez Bella. Planta baja.
- Horario :
  - Lunes de 12h a 13.30h.

Se recomienda confirmar previamente por correo electrónico.

Dra. Clara González Tosat (cgonzalezt@unav.es)

- Despacho 0681. Edificio Ismael Sánchez Bella. Planta baja.
- Horario:
  - Martes de 12h a 14h.

BIBLIOGRAFÍA

En el examen se evaluarán los contenidos vistos en clase y disponibles en los **materiales de ADI-Contenidos**.

Si alguien precisa consultar libros para algún tema, se recomiendan los siguientes **libros opcionales**:

- BEHAR GUTIÉRREZ, R. y P. GRIMA CINTAS (2004): 55 respuestas a dudas típicas de estadística. Diaz de Santos, Madrid. Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico

- BOZA, J.; PEREZ-RODRÍGUEZ, J. y DE LEON, J. (2016). Introducción a las técnicas de muestreo. Pirámide, Madrid. Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico

- CANAVOS, G.C. (2003). Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos. McGrawHill, México. Localízalo en la Biblioteca

- CHARTE, F. (2008): Cálculos estadísticos con Excel. Anaya Multimedia, Madrid. Localízalo en la Biblioteca

- GARCÍA FERRANDO, M.; ALVIRA, FRANCISCO; ALONSO, L.E. Y ESCOBAR, M. (2015). El análisis de la realidad social. Alianza Editorial, Madrid.Localízalo en la Biblioteca

- HUFF, D. (1993): How to Lie with Statistics. W. W. Norton and company, New York. Localízalo en la Biblioteca

- LIND, D.A.; W.G. MARCHAL y S.A. WATHEN (2013). Basic statistics for business & economics. McGrawHill Irwin, New York. Localízalo en la Biblioteca

- LIND, D.A.; W.G. MARCHAL y S.A. WATHEN (2012). Estadística aplicada a los negocios y la economía. McGrawHill Irwin. Localízalo en la Biblioteca

- MAFOKOZI, J. (2009). Introducción a la estadística para gente de letras. Editorial CCS, Madrid. Localízalo en la Biblioteca

- PEÑA, D. (2005): Fundamentos de estadística. Alianza, Madrid. Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico

- PÉREZ, C. (2011). Estadística aplicada a través de Excel. Prentice-Hall, Madrid. Localízalo en la Biblioteca

- PORTILLA, I. (2004): Estadística Descriptiva para Comunicadores. Eunsa, Pamplona. Localízalo en la Biblioteca

- ROSS, S.M. (2010): Introductory statistics. Academic Press/Elsevier.Localízalo en la Biblioteca

- ROSS, S.M. (2007): Introducción a la estadística. Editorial Reverté. Localízalo en la Biblioteca impreso Localízalo en la Biblioteca electrónico

- SHELDON, M. R. (2008). Introducción a la estadística. Elsevier (Academic Press). Localízalo en la Biblioteca

- SHELDON, M. R. (2010). Introductory statistics. Third edition. Elsevier (Academic Press). Localízalo en la Biblioteca

Otras lecturas interesantes:

Sobre cómo se puede estudiar la causalidad. Artículo de los profesores A. Terskaya y M.A. Borrella sobre los premios Nobel de Economía de 2021:

- https://www.unav.edu/opinion/-/contents/12/10/2021/el-valor-de-la-ciencia-economica/content/CnBM7sduyZOb/34799594