

CONCOURS EXTERNE DE CONTROLEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES

ANNEE 2021

ÉPREUVE FACULTATIVE DE MATHEMATIQUES ET STATISTIQUES

Janvier 2021

(Durée : 1 heure 30, coefficient 1)

Le sujet comporte 3 pages

NOTA :

- a. Les représentations graphiques demandées sont à effectuer au crayon à papier sur papier millimétré.
- b. Les 3 exercices sont indépendants et sont tous à traiter, dans l'ordre de votre choix.
- c. Sauf mention du contraire, les réponses doivent être justifiées : les formules utilisées énoncées et les étapes de calculs détaillées.
- d. L'usage de la calculatrice est autorisé
- e. Tous les intercalaires doivent être numérotés et le nombre total doit être reporté sur la 1^{ère} page.

Exercice 1 (5 points)

Une petite fille aimerait pour son anniversaire des voitures (6 € l'une) et des livres (12 € l'un). Ses parents exigent les trois contraintes suivantes :

- au moins 2 voitures
- strictement plus de livres que de voitures
- la dépense doit être inférieure ou égale à 90 €

Afin d'aider les parents dans les diverses possibilités d'achats :

- 1) Écrire les contraintes sous forme d'un système d'inéquations
- 2) Résoudre graphiquement le système
- 3) Donner les différentes possibilités aux parents

Exercice 2 (8 points)

Les 2 parties sont indépendantes

Partie 1 :

Soit f la fonction définie sur $]0 ; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x)(2x\ln(x) + x)$

On se propose dans cet exercice de déterminer une primitive de f

Soient h et g les fonctions définies par

$$h(x) = x^2 \ln(x) \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{x^2}{2} \ln(x) - \frac{x^2}{4}$$

1) Calculer h' et g' les fonctions dérivées de h et g

2) Déterminer une primitive de f

Partie 2 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 e^{-2x}$

Calculer la surface du plan (en unité d'aire) délimitée par la courbe représentative de f , l'axe des abscisses et les droites d'équation $x = 0$ et $x = 2$

Exercice 3 (7 points)

Un commercial démarché des habitants pour vendre un système de sécurité par alarme.

Sa commission sur un contrat signé est de 50 €. Ses frais de déplacement sont de 60 € par jour.

Le nombre de contrats qu'il réussit à signer par jour prend les valeurs 0, 1, 2, 3, 4 et 5 avec les probabilités correspondantes 0,1 puis 0,1 puis 0,15 puis 0,25 puis 0,2 et 0,2.

Soit X une variable aléatoire représentant le nombre de contrats signés dans une journée.

1) Synthétiser l'information de l'énoncé dans un tableau

2) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A : « obtenir un déficit à la fin de la journée »

B : « obtenir des bénéfices à la fin de la journée »

C : « obtenir un gain d'au moins 100 € à la fin de la journée »

3) Après avoir donné une définition littéraire de l'espérance mathématique, calculer l'espérance de la variable X .

4) Sur 6 jours de travail combien le commercial peut-il gagner au maximum ?

CONCOURS DE CONTRÔLEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ANNÉE 2021

ÉPREUVE FACULTATIVE D'ALLEMAND

Aucun dictionnaire ou dispositif d'aide à la traduction n'est autorisé

*Janvier 2021
(durée 1 heure 30 - coefficient 1)
Le sujet comporte 4 pages*

Leseverständnis und schriftlicher Ausdruck

1. Übersetzen Sie den 3. bis 5. (bis zur Hälfte) Absatz des Artikels (von « Mittlerweile ... » bis « Projekt. ») (10 Punkte)

2. Erklären Sie folgende im Text unterstrichenen Wörter auf Deutsch. (2,5 Punkte)

- a) bewusst
- b) genießbar
- c) Klimabilanz
- d) Bildungsarbeit
- e) Lebensmittelverschwendung

3. Beantworten Sie folgende Fragen auf Deutsch.

- a) Was sind die Gründe für die Lebensmittelverschwendung ? (50 Wörter/ **2,5 Punkte**)
- b) Was kann der Einzelne oder die Politik Ihrer Meinung nach gegen die Lebensmittelverschwendung tun ? (ca. 150 Wörter/ **5 Punkte**).

Restlos glückliche Lebensmittelretter

Von Katrin Starke

13 Millionen Tonnen Lebensmittel landen in Deutschland jedes Jahr im Müll. Dagegen formieren sich Initiativen wie „Restlos glücklich“. Menschen sollen ihre Nahrung wieder mehr wertschätzen.

Hanna Legleitner ist Geschäftsführerin des gemeinnützigen Berliner Vereins „Restlos glücklich“. Eine von bundesweit immer mehr Initiativen, die sich für den bewussten Konsum von Lebensmitteln engagieren.

Jährlich landen in Deutschland nach Auskunft des Thünen-Instituts, der Bundesforschungseinrichtung für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, 12,7 Millionen Tonnen Essen im Müll, eine Studie der Umweltschutzorganisation WWF geht sogar von 18 Millionen Tonnen aus. „Knapp 40 Prozent davon stammen laut WWF aus privaten Haushalten – statistisch entspricht das 85 Kilogramm weggeworfener Lebensmittel pro Kopf im Jahr. Mehr als die Hälfte davon wäre noch einwandfrei genießbar“, sagt Hanna Legleitner.

Regional und saisonal

Mittlerweile kocht sie selbst nur noch mit geretteten Nahrungsmitteln, ernährt sich ausschließlich aus regionalen und saisonalen Lebensmitteln. „Das ist manchmal anstrengend, aber ich würde mir heute mit Blick auf die Klimabilanz keine Avocado mehr kaufen.“

Mit seiner Bildungsarbeit will „Restlos glücklich“ dazu beitragen, „dass Menschen ihre Lebensmittel wieder mehr wertschätzen“. Ziel ist, ein Bewusstsein in der Gesellschaft dafür zu schaffen, was alles in der Abfalltonne landet, obwohl es essbar gewesen wäre.

Über das Bündnis Lebensmittelrettung ist „Restlos glücklich“ mit anderen Lebensmittelrettern gut vernetzt. Unter anderem mit Sirplus, dem von Raphael Fellmer ins Leben gerufenen Projekt. Mit seinen mittlerweile fünf Rettermärkten will der 37-jährige Berliner „Lebensmittel, die vom Weg abgekommen sind, wieder in Richtung Teller leiten“.

Für das Ziel, das Lebensmittelretten „Mainstream zu machen“, zeichnete Bundesernährungsministerin Julia Klöckner (CDU) Sirplus vor zwei Jahren mit dem Preis „Zu gut für die Tonne“ aus.

Ein Thema für die Wissenschaft

Eine der Ursachen für die Verschwendung: „Lebensmittel sind zu günstig.“ In den 50er-Jahren hätten die Deutschen fast die Hälfte ihres Haushaltseinkommens für Lebensmittel ausgegeben, heute seien es noch etwa zehn Prozent. Die Preise müssten „sozialverträglich der Realität angepasst“ werden.

Lebensmittel dürften nicht länger staatlich subventioniert werden, Umweltkosten müssten in die Preise eingerechnet werden. Da sei die Politik gefordert.

Noch fehlt ein Gesicht

Was in Deutschland noch fehle, sei ein Gesicht, das in der Öffentlichkeit für das Engagement gegen Lebensmittelverschwendung stehe. „Dänemark hat so eine Person mit Selina Juul“, sagt Schmidt. Überhaupt gebe es in den skandinavischen Ländern, in Großbritannien und Frankreich zahlreiche Aktivitäten, die allerdings auf einem niedrigeren Niveau ansetzen würden, als man es in Deutschland bereits erreicht habe.

Als ein Beispiel nennt er das Gesetz, nach dem französische Supermärkte seit Kurzem keine Lebensmittel mehr wegwerfen dürfen, sondern sie an soziale Einrichtungen und die Tafeln abgeben müssen. „Bei uns hätte ein solches Gesetz gar keine so starke Wirkung“, so der Wissenschaftler, „weil in Deutschland die Tafeln schon eine viel größere Bedeutung haben.“

aus Welt.de Sonderthemen, veröffentlicht am 14.10.2020

CONCOURS DE CONTRÔLEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

ANNÉE 2021

ÉPREUVE FACULTATIVE D'5 B; @-G

Aucun dictionnaire ou dispositif d'aide à la traduction n'est autorisé

*Janvier 2021
(durée 1 heure 30 - coefficient 1)
Le sujet comporte 1 pages*

After carefully reading the document, answer the following questions.

Please use your own words without quoting the text.

1. Give a definition of CPI and the limits of that tool in the specific context of 2020. (2 points)
2. Who is Alberto Cavallo? What are his conclusions on consumer behaviour? (2 points)
3. Which institutions could use Cavallo's analysis? Describe the possible consequences for them. (4 points)
4. "No statistic is perfect". Give your opinion on this quote taken from the text using personal arguments and examples. (12 points)

The Pandemic Is Costing Americans More Money Than Official Numbers Suggest



People wear latex gloves while food shopping in Merrick, N.Y. in March. Al Bello—Getty Images

The COVID-19 pandemic is impacting the way Americans socialize, work and play—and how we spend money. Since March, virus-containment measures like lockdowns, quarantines and social distancing have altered our purchasing behavior, while the supply and demand of consumer goods—and the value they hold—has also changed.

But the U.S. Consumer Price Index (CPI), which tracks prices for a set basket of goods and services and helps policymakers measure household spending and inflation, hasn't been adjusted for the pandemic—it doesn't take into account that Americans stopped going to the movies but had started hoarding toilet paper, for instance. The CPI gives more weight to

goods that make up a greater share of the typical consumer's spending, but those weights are only assigned once a year. They were last updated by the Bureau of Labor Statistics (BLS) in Dec. 2019, which, of course, was before the pandemic hit.

What happens if we change the basket to accommodate for our altered spending behavior? To help answer that question, Alberto Cavallo, an associate professor of business administration at Harvard Business School, came up with an alternative "COVID CPI" that accounts for pandemic-era changes in consumer behavior. Using credit and debit-card transaction data, Cavallo found that Americans have been buying more food and alcoholic beverages (giving them more weight in his coronavirus-adjusted calculations), while spending less on transportation and recreation (giving them less weight). Supply disruptions, meanwhile, have also caused the prices of some goods to increase.

All things considered, Cavallo found, household costs have increased more during the pandemic than official figures suggest:

"Ultimately, our ability to buy goods and services depends not just on our wages and incomes, but also on the cost of the goods and services that we buy," Cavallo explains. "The math is simple: if you get a wage increase of 2%, but prices also rise 2%, you have gained nothing." Cavallo's research, originally published in the summer and updated in October, shows that the divergence in inflation rates was particularly stark in the earliest months of the pandemic. The annual inflation rate in May was 0.13%, according to the official CPI, but 0.95% according to his adjusted COVID-19 CPI. The two values have since moved closer, but are not yet in line. In September, the official CPI had a 1.41% inflation rate, while the COVID-19-adjusted index had a 1.9% rate.

Cavallo's analysis also indicates that poorer households are feeling the effects of these inflation levels more than richer households (in absolute value, low-income households spend less money per food item, for instance, but they spend more on food as a share of total spending). In May, the annual inflation rate for the bottom fifth of households by income was 1.12%, but only 0.57% for the top fifth—a difference of 0.55 percentage points. In September, the difference was 0.25 percentage points.

These are large gaps for U.S. inflation levels, and they could have a significant cumulative effect if the pandemic persists. Cavallo cautions, however, that because a household's bottom line reflects both spending and income, it would be necessary to run a separate analysis that factors in wages and unemployment benefits to know for sure if people are actually worse off. That millions of Americans are currently unemployed, for instance, muddles the analytical waters.

The CPI is an important measure of inflation, similar to the Personal Consumption Expenditures Price Index (PCEPI), another key metric that the U.S. Federal Reserve uses to maintain its target inflation rate. (The PCEPI excludes price-volatile food and energy categories, but Cavallo believes that it, too, would show discrepancies if adjusted for pandemic spending.) Knowing that these official indexes do not reflect reality could help guide monetary policy or government economic stimulus programs.

But it's unlikely that government statistics offices like the BLS will change its index based on Cavallo's findings. The International Monetary Fund has commented that pandemic-specific adjustments to the index offer a useful perspective, but warns that information on pandemic expenditure patterns is incomplete. Plus, any adjustments would likely be so short lived that they could actually result in less accurate inflation measurements in the longer term.

Even Cavallo himself doesn't advocate for replacing the current CPI. But he does believe that an alternative index with a more flexible basket of consumer goods offers valuable insight in times of crisis. "No statistic is perfect," he notes. "And we really need to have a variety of metrics to help policymakers understand what is going on."

Time Magazine, Emily Barone, Oct.30, 2020

**CONCOURS DE CONTRÔLEUR
DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES**

ANNÉE 2021

ÉPREUVE FACULTATIVE D'ESPAGNOL

Aucun dictionnaire ou dispositif d'aide à la traduction n'est autorisé

*Janvier 2021
(durée 1 heure 30 - coefficient 1)
Le sujet comporte 5 pages*

Preguntas:

Lea muy atentamente el texto. Conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál era el pensamiento sobre los efectos de la música en la antigüedad? (3 puntos)
2. Según la autora, ¿Cuál es la relación de la música con la sociedad actual? (3 puntos)
3. ¿En qué aspectos los jóvenes se pueden identificar con el reggaetón? (3 puntos)
4. ¿Por qué los jóvenes son una presa fácil para los medios de comunicación? (3 puntos)
5. ¿Por qué considera la autora que los medios y la música, dispersan y cosifican a la sociedad? y ¿Por qué funciona en todos los niveles? (4 puntos)
6. Dé su opinión objetiva sobre géneros musicales como el reggaetón y el contenido de la música actual y su impacto en la sociedad. (4 puntos)

“El Reggaetón y sus efectos en la conducta de los adolescentes”

Autora: Laura Ceballos

Creación y Producción en Diseño y Comunicación N°32

Ensayos Contemporáneos. Edición V Escritos de estudiantes. Primer Cuatrimestre 2010

La música ha tenido gran influencia en la sociedad a través de los años, desde la época de los grandes filósofos en Esparta y Atenas se luchaba por tener el control sobre lo que escuchaban los ciudadanos. No solo fue en esta cultura sino también en India, China y Egipto. Aristóteles decía “la música imita directamente las pasiones o estados del alma”. Por esto, cuando las personas escuchan determinado género musical se sienten invadidos por estos sentimientos. Por ejemplo, una persona que escuche música romántica, dependiendo lo que diga la letra va a sentirse nostálgico porque perdió un amor, o feliz por estar enamorado y haber encontrado el amor de su vida. Por esta razón se piensa que la música tiene diferente significado para cada persona.

La música siempre ha sido uno de los principales elementos para la formación cultural, que pueden ser de gran influencia en la conductas y emociones que reflejan los seres humanos. Ésta, Desde entonces ha tenido grandes cambios que han influenciado a cada una de las generaciones, recayendo generalmente sobre los adolescentes y trayendo preocupaciones a la sociedad porque no solo la han modificado, sino que también han cambiado la prioridad de los valores. Lo que importa ahora es el status, la competencia, el bienestar, el ocio y el poder económico.

El reggaetón es un género musical que apareció a principios de los 70's generada por una mezcla de estilos como el reggae en español y el hip-hop. Con el tiempo las letras fueron cambiando y con la aparición de los medios de comunicación, en especial la televisión, se transformó en un instrumento de implantación de valores y generador de conductas, especialmente para los adolescentes. Según Lesser Katz (1986) la audiencia está compuesta por personas individuales, las cuales tienen necesidades que separadamente se cubren. El reggaetón es un claro ejemplo de que los oyentes de este género de música buscan probablemente satisfacer su necesidad de liberar su sexualidad al momento de bailar con su pareja. Otras de sus búsquedas se vinculan con el hecho de sentirse acompañados, tratar de escapar de la realidad o de alguna situación problemática que estén viviendo. Se trata así de una búsqueda ligada a encontrar emociones que no pasan en su vida cotidiana, reafirmando su personalidad y buscando tener seguridad, confianza y autoestima. Gran parte de estos sentimientos son encontrados por los adolescentes en las letras de estas canciones o identificándose con los líderes de estos grupos musicales.

El reggaetón es uno de los géneros que por sus contenidos sexuales, hablan sobre drogas, y menosprecian, esclavizan y sexualizan a la mujer. Se debe tomar en cuenta que los jóvenes pasan por alto los temas sexuales, pero eso no quiere decir que no se vean influenciados por las letras. Los adolescentes son los más propensos a las

influencias, no solo del reggaetón sino también de los medios de comunicación en general; porque su personalidad se basa en elementos exteriores como la forma de vestir, de hablar, sus gustos musicales y la posesión de objetos materiales que coinciden con los de sus amigos. De esta manera forman grupos que tienen los mismos gustos y a partir de allí va a depender como se conformará su conducta, valores e identidad.

Un adolescente se deja influenciar por los gustos que tienen sus amigos o por el líder de opinión al cual ven como un ejemplo a seguir, quien puede ser un niño más grande, o quien tenga mayor poder económico, o sea chistoso, pero lo importante es que impone una moda y un estilo de vida. Las personas, dependiendo de sus gustos y sus experiencias, tienden a escuchar un género de música en especial creando la necesidad de identificarse con la letra o con la persona que lo interpreta. Por esto se dice que la música llega a la memoria genérica, que son los puntos más estables del ser humano pero que son modificables también. Si logran ser modificados influirán y afectarán la conducta:

Por lo tanto, esta música y sus intérpretes:

- 1) Determinan la idea del bien y del mal, del honor, la moral, etc.
- 2) Se dirigen a los valores: identificación.
- 3) Impactan en los juicios porque los juicios son adquiridos y culturales
- 4) Producen opiniones en la gente
- 5) Son elementos de manipulación que producen en los oyentes diversas consecuencias.

Según la teoría crítica la audiencia es cosificada, se le crean necesidades y consumidores. El consumo de masas busca modificar los comportamientos de la audiencia, unificándolos para que todos actúen del mismo modo. La razón la por la cual los individuos, en este caso la audiencia, ha perdido el sentido crítico, la espontaneidad, la individualidad y la imaginación es por los medios de comunicación y porque se acostumbraron que todo se lo den, sin dar opiniones, ni críticas.

Las personas ya no piensan en las letras de las canciones, solamente las cantan y la bailan sin prestarle atención a lo que quieren expresar los cantantes. Lo que hacen es vivir vidas prestadas y verse reflejadas en otros perdiendo su identidad como seres individuales. Lo único que hacen las masas es trabajar para consumir y esto se ve reflejado particularmente en el tiempo libre porque es una parodia de sí mismo: los medios de comunicación determinan qué es lo que se debe hacer con el tiempo, ir a cine, a bailar, escuchar un tipo de música determinado, etc. Las audiencias imitan todo lo que sale en los medios de comunicación.

Según Denis Mc Quail (1996) la audiencia es heterogénea, dispersa, sin organización y manipulable. Algunas de las personas que escuchan este género no solo lo hacen

porque les gusta sino en realidad lo hacen porque se dejan llevar por la moda que se ha impuesto. Pierden su sentido crítico ya que la sociedad siempre se ha dejado llevar por estereotipos impuestos, son individuos que se dejan llevar en masa ya que son muy influenciables y sólo los ven como consumidores.

Según los estudios culturales ellos tienen la necesidad de escribir a la cultura dependiendo de la clase y el momento cultural donde se encuentre. En este caso, el reggaetón es un género que lo escuchan las diferentes clases sociales: desde las más bajas hasta las más altas porque sus gustos musicales pueden ser los mismos, aunque todo depende de la cultura que tenga cada una de las personas. Por ejemplo, una persona que escucha los mensajes que transmiten las canciones no opinaría que tiene mensajes positivos, que ayuden a formar los valores en la sociedad; al contrario pensaría que degenera porque no aporta en el buen desarrollo a los jóvenes y niños. Las clases sociales bajas no tienen el mismo criterio que lo tiene una persona que ha tenido una educación escolar completa, el reggaetón es un género que desde sus principios ha sido escuchado por las clases bajas. Las clases altas que consumen este tipo de música los hacen más por moda que por tradición. Como es un género tan popular y su ritmo hace que la letra sea fácil de recordar tiene una mala influencia en la mente de sus consumidores aunque no se den cuenta. La forma en que se baila este tipo de música es denominada perreo, la actitud que toman es tratar de bailar como si estuvieran seduciendo a su pareja con movimientos lascivos y sensuales, incitando la mímica con posiciones de fornicación.

La música tiene un gran efecto en nuestras vidas y en la sociedad, es manipulable y produce diferentes consecuencias en cada uno. Los adolescentes tienden a expresarse por medio de sus gustos, identificándose con un artista o una canción, tal vez llegando al punto de utilizar determinados productos que los cantantes usan pero esta actitud depende de cada adolescente, si se deja influenciar por las letras o no.