

Tarea 1 - Reporte, Macroeconomía II Maestría en Economía, Colmex Enero-mayo, 2021

Ayma Huaman Vanessa

Enríquez Hernández leobardo
Valdés de la Torre Flor Yurivia

Méndez Atienza Marco

27 de enero de 2021

Índice

Instrucciones	2
Soluciones	5
Ejercicio 1	5
Ejercicio 2	5
Ejercicio 2.a	5
Ejercicio 2.b	6
Ejercicio 2.c	7
Ejercicio 2.d	8
Ejercicio 2.e	9
Ejercicio 2.f	10
Ejercicio 2.g	11
Ejercicio 2.h	11
Ejercicio 3	11
Ejercicio 3.a	11
Ejercicio 3.b	11
Ejercicio 3.c	12
Ejercicio 3.d	12
Ejercicio 3.e	12
Ejercicio 3.f	12
Ejercicio 3.g	12
Ejercicio 4	12
Ejercicio 4.a	12
Ejercicio 4.b	12
Ejercicio 4.c	12
Ejercicio 4.d	12
Ejercicio 4.e	12
Ejercicio 5	12
Ejercicio 5.a	13
Ejercicio 5.b	13
Ejercicio 5.c	13
Ejercicio 5.d	13
Ejercicio 5.e	13
Ejercicio 5.f	13
Ejercicio 5.g	13
Ejercicio 5.h	13
Ejercicio 6	13

```
## Installing package into 'C:/Users/marco/OneDrive/Documents/R/win-library/4.0'
## (as 'lib' is unspecified)

## Warning: package 'ggbernie' is not available for this version of R
##
## A version of this package for your version of R might be available elsewhere,
## see the ideas at
## https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-patched/R-admin.html#Installing-packages

## Warning: unable to access index for repository http://www.stats.ox.ac.uk/pub/RWin/bin/windows/contrib/
## no fue posible abrir la URL 'http://www.stats.ox.ac.uk/pub/RWin/bin/windows/contrib/4.0/PACKAGES'

## Warning: 'BiocManager' not available. Could not check Bioconductor.
##
## Please use `install.packages('BiocManager')` and then retry.

## Warning in p_install(package, character.only = TRUE, ...):
## Warning in library(package, lib.loc = lib.loc, character.only = TRUE,
## logical.return = TRUE, : there is no package called 'ggbernie'

## Warning in pacman::p_load(tidyverse, kableExtra, ggplot2, cowplot, stargazer, : Failed to install/load
## ggbernie
```

Instrucciones

1. Resuelva los ejercicios 8.1, 8.2, 8.4, 8.5 y 8.6. Realice estos con ayuda de su laboratorista y entregue las soluciones a máquina, utilizando LaTeX. [3 horas, 1 punto cada inciso]
2. Simule una variedad de agentes que tienen ingresos permanentes diferentes e ingresos transitorios diferentes y calcule la relación entre consumo e ingreso que resulta dada una variedad de supuestos para las varianzas de cada tipo de ingreso siguiendo estos pasos: [2 horas, 1 punto cada inciso]
 - a) Cree un vector de 20 ingresos permanentes aleatorios Y_i^P , distribuidos normalmente, con media 10 y varianza σ^P . Cree 20 vectores (cada uno de estos vectores representa una persona) cada uno con 100 observaciones idénticas del ingreso permanente. Grafíquelos (eje x, persona; eje y, ingreso permanente).
 - b) Cree 20 vectores de 100 ingresos transitorios aleatorios $Y_{i,t}^T$, distribuidos normalmente, con media 0 y con varianza σ^T . Grafíquelos.
 - c) Cree 20 vectores de 100 ingresos totales $Y_{i,t}$, sumando el ingreso transitorio y el permanente. Grafíquelos.
 - d) Cree 20 vectores de 100 errores de medición $\epsilon_{i,t}$, distribuidos normalmente, con media 0 y varianza $\sigma^\epsilon > 0$. Grafíquelos.
 - e) Cree 20 vectores de 100 consumos $C_{i,t}$ cada uno, de acuerdo a la siguiente regla $C_{i,t} = Y_i^P + 0,1Y_{i,t}^T + \epsilon_{i,t}$. Grafíquelos.
 - f) Estime la relación lineal entre ingreso total y consumo $C_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t} + \epsilon_{i,t}$. Describa el resultado de su estimación y grafique la relación entre las observaciones del consumo y las del ingreso.
 - g) Incremente la varianza del ingreso permanente, y disminuya la varianza del ingreso transitorio y vuelva a estimar y graficar la relación entre el consumo y el ingreso.
 - h) Disminuya la varianza del ingreso permanente, y aumente la varianza del ingreso transitorio y vuelva a estimar y graficar la relación entre el consumo y el ingreso.
3. Estudie el consumo agregado en México siguiendo estos pasos: [3 horas, 0.5 puntos cada inciso]

- a) Obtenga, del Inegi, datos de “C”, el consumo agregado en México, de “Y”, el producto agregado, de “I”, la inversión agregada, de “G”, el gasto del gobierno y de , de “NX”, las exportaciones netas, entre 1980 y el tercer trimestre de 2019, EN TÉRMINOS REALES.
 - b) Grafique dichas serie de tiempo juntas para comprarlas visualmente. (Compare la gráfica de las variables (de las que son siempre positivas) en su valor real original, y después de sacarles el logaritmo (cualquier logaritmo, no hace diferencia...)).
 - c) Grafique también la tasa de crecimiento, $\% \Delta a_t = (a_t - a_{t-1})/a_{t-1}$, de todas estas series.
 - d) Enfóquese ahora nada más al consumo y al producto agregado. Grafique la relación entre una serie y la otra, es decir, grafique los puntos ($\% \Delta Y_t$, $\% \Delta C_t$) poniendo el consumo en las ordenadas.
 - e) Calcule la volatilidad de ambas series de tasas de crecimiento.
 - f) Estime cuatro modelos lineales: $C_t = a + bY_t + \epsilon_t$, $\Delta \% C_t = a + b \Delta \% Y_t + \epsilon_t$, $\Delta \% C_t = a + b \Delta \% Y_{t-1} + \epsilon_t$ y $c_t = a + by_t + \epsilon_t$, donde las minúsculas reflejan el logaritmo de la variable en mayúscula, y reporte los valores estimados de los coeficientes, los estadísticos T, las R cuadradas, etc.
 - g) Explique qué se puede concluir a cerca de la Hipótesis de Ingreso Permanente para México a partir de los coeficientes encontrados.
4. Estudie el consumo de los individuos en México, siguiendo estos pasos:[1 hora, 0.5 puntos cada inciso]
- a) Baje los datos de un año de la ENIGH del sitio del INEGI, (Grupo 1-2018, Grupo 2-2016, etc.) y establezca el número de hogares y el ingreso y el gasto promedio.
 - b) Estime una relación entre ingreso y gasto y reporte sus resultados.
 - c) Estime una relación entre ingreso y gasto pero para hogares unipersonales de edad entre 30 y 40 años de edad de la Ciudad de México.
 - d) Interprete sus resultados.
 - e) Para todos los hogares unipersonales, estime el valor promedio del ingreso por edad, separando la muestra en grupos de edad de cinco años cada uno y grafíquelo.
5. Estudie el “acertijo del premio al riesgo” para el caso de Mexico siguiendo estos pasos: [3 horas, 0.5 puntos cada inciso]
- a) Consiga los valores anuales de IPC, el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores por lo menos desde 1990.
 - b) Calcule su tasa de retorno nominal para cada año.
 - c) Consiga los valores promedio anual de la tasa de interés de CETES a 7 días, o la TIIE, la tasa interbancaria de equilibrio, y de la tasa de interés a un año, para el periodo que esté disponible.
 - d) Calcule la diferencia entre el retorno del IPC y el retorno de invertir en CETES a distintos plazos.
 - e) Calcule la covarianza entre dicha diferencias y la tasa de crecimiento real del consumo agregado de la economía mexicana.
 - f) Calcule el valor de aversión relativa al riesgo que implican estos números, dado el supuesto de una utilidad con forma ARRC.
 - g) Ahora calcule la covarianza entre dicha diferencias y la tasa de crecimiento real del consumo agregado DE BIENES IMPORTADOS [aquí hay una serie: www.inegi.org.mx/temas/imcp/] de la economía mexicana.
 - h) Calcule el valor de aversión relativa al riesgo que implican estos números, dado el supuesto de una utilidad con forma ARRC.

6. Utilice el método del árbol binomial para explicar el precio $P=80$ de un activo y valorar un “call” sobre él, con precio de ejercicio $K=P-N$ donde N es el número de su equipo, asumiendo una tasa de interés de 5 por ciento: [1 horas, 0.5 puntos cada inciso]

Soluciones

Ejercicio 1

Resuelva los ejercicios 8.1, 8.2, 8.4, 8.5 y 8.6. Realice estos con ayuda de su laboratorista y entregue las soluciones a máquina, utilizando LaTeX. [3 horas, 1 punto cada inciso]

8.1\

kdclslfdvfv \

8.2\

hfbvdfjbfvfdjv\

8.3\

ckndfncsodpc\

8.4\

jbvfjvfdkddf\

8.5\

kvnfdpvnfpvf\

8.6\

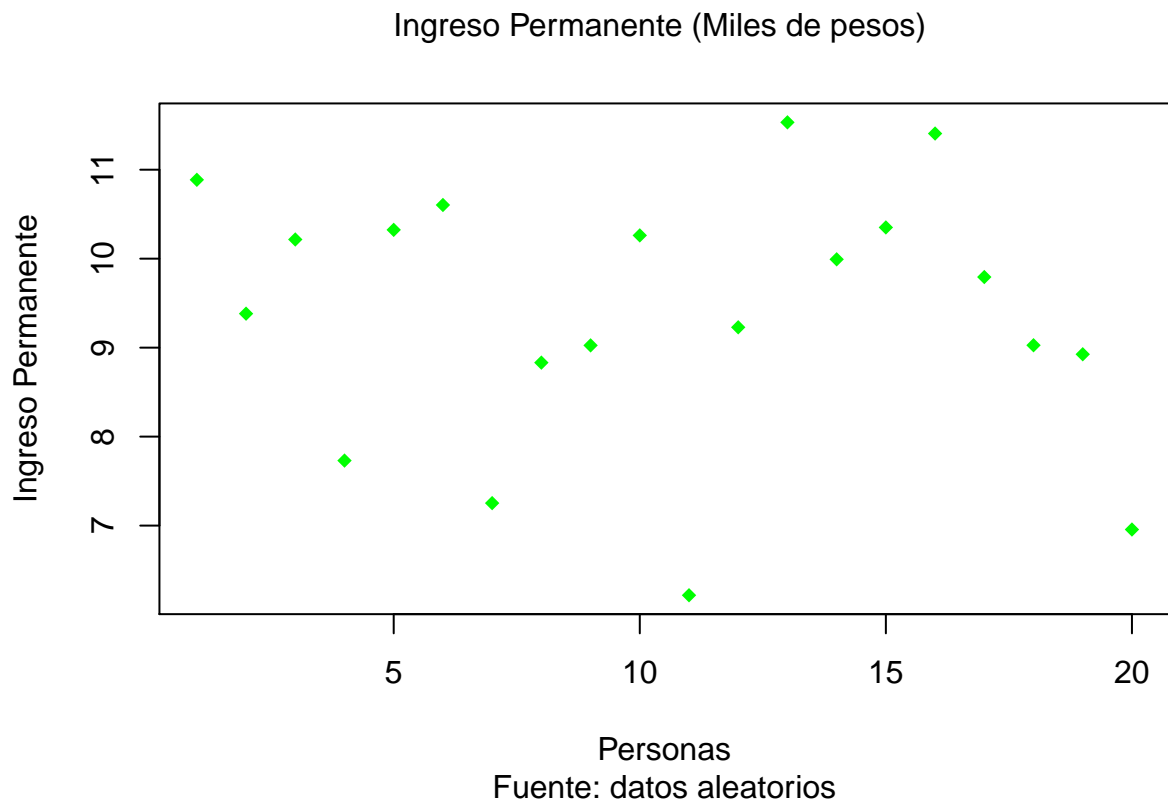
ncdvnfvkbfjv\

Ejercicio 2

Simule una variedad de agentes que tienen ingresos permanentes diferentes e ingresos transitorios diferentes y calcule la relación entre consumo e ingreso que resulta dada una variedad de supuestos para las varianzas de cada tipo de ingreso siguiendo estos pasos:[2 horas, 1 punto cada inciso]

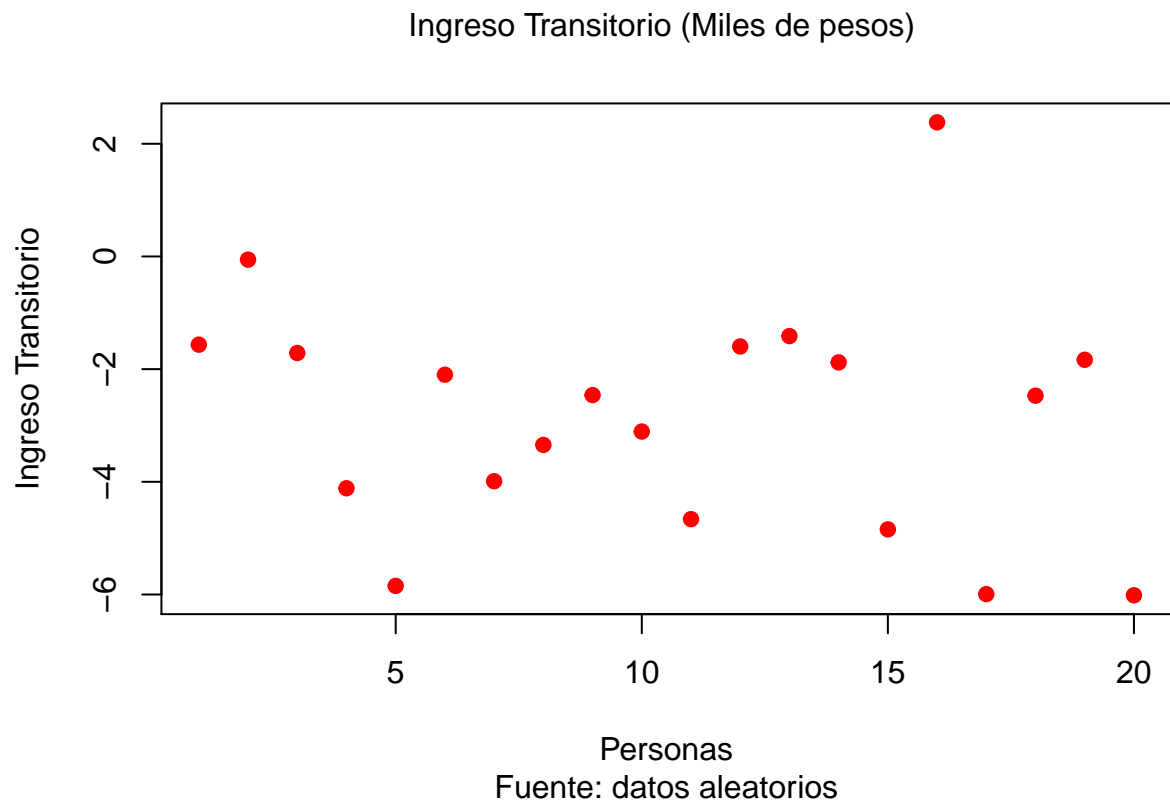
Ejercicio 2.a

Cree un vector de 20 ingresos permanentes aleatorios Y_i^P , distribuidos normalmente, con media 10 y varianza σ^P . Cree 20 vectores (cada uno de estos vectores representa una persona) cada uno con 100 observaciones idénticas del ingreso permanente. Grafíquelos (eje x, persona; eje y, ingreso permanente).



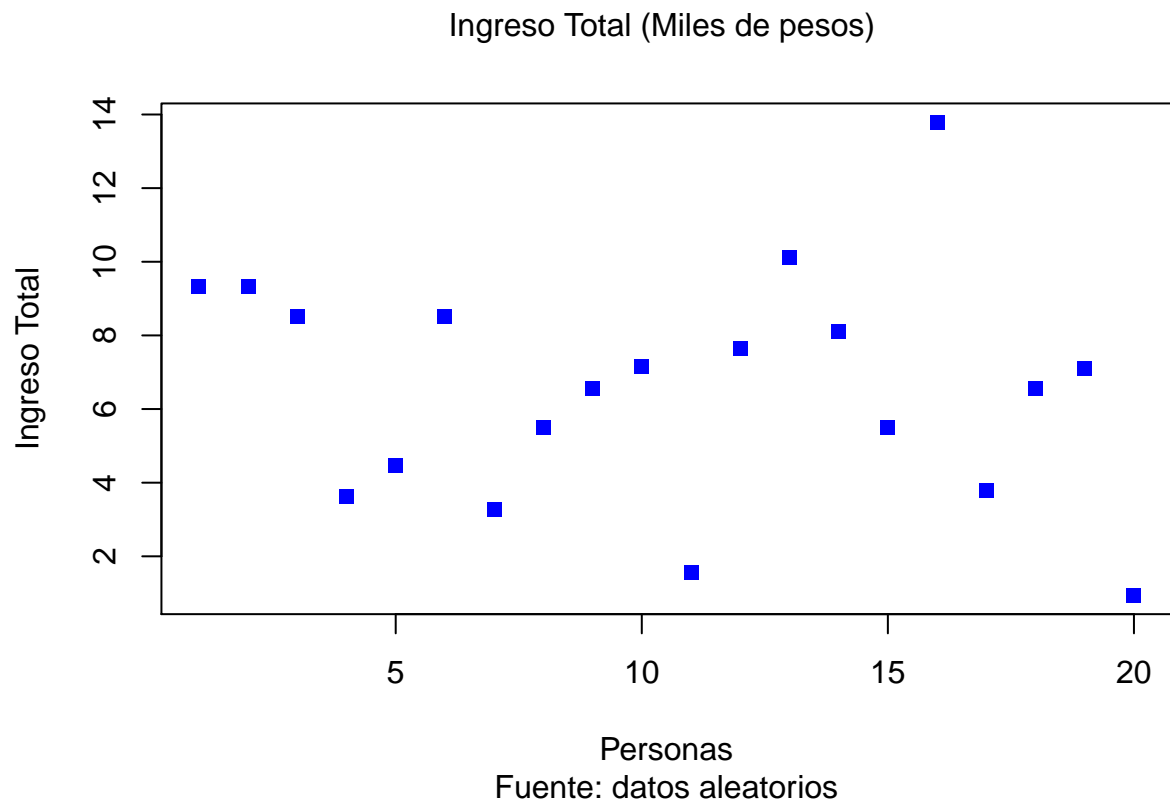
Ejercicio 2.b

Cree 20 vectores de 100 ingresos transitorios aleatorios $Y_{i,t}^T$, distribuidos normalmente, con media 0 y con varianza σ^T . Gráfíquelos.



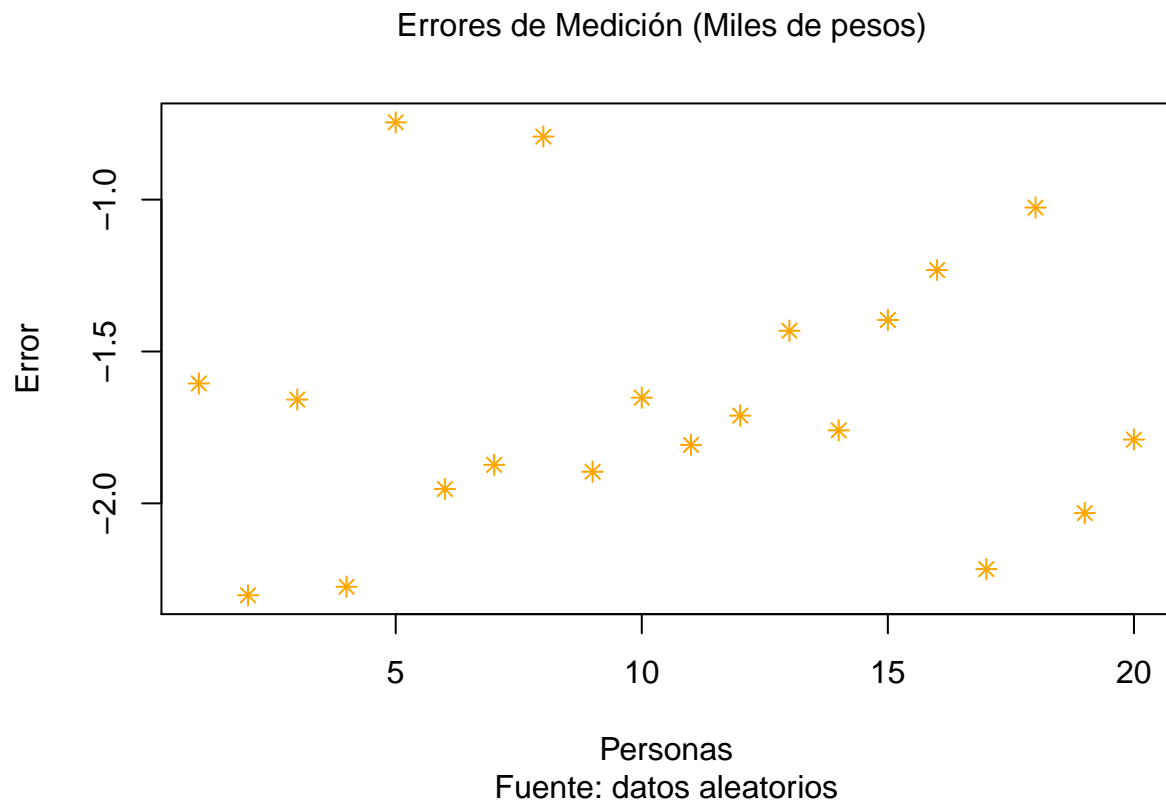
Ejercicio 2.c

Cree 20 vectores de 100 ingresos totales $Y_{i,t}$, sumando el ingreso transitorio y el permanente. Grafíquelos.



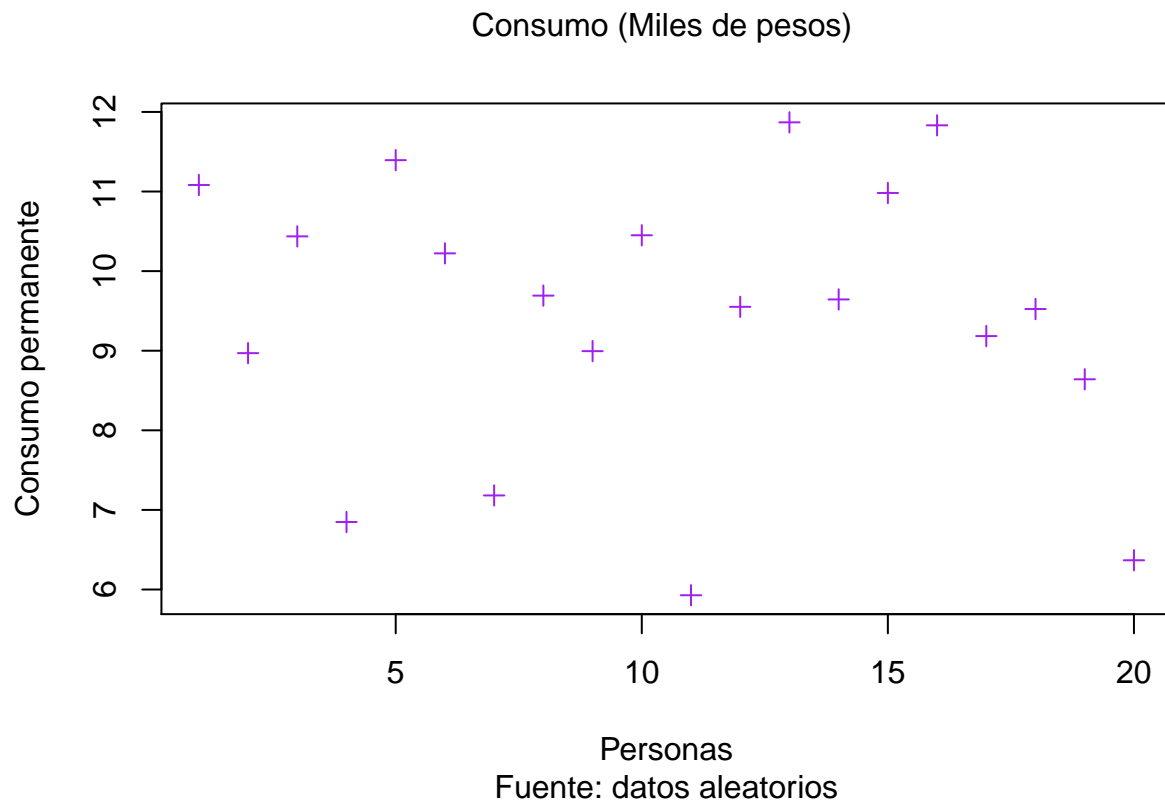
Ejercicio 2.d

Cree 20 vectores de 100 errores de medición $\epsilon_{i,t}$, distribuidos normalmente, con media 0 y varianza $\sigma^\epsilon > 0$. Gráfíquelos.



Ejercicio 2.e

Cree 20 vectores de 100 consumos $C_{i,t}$ cada uno, de acuerdo a la siguiente regla $C_{i,t} = Y_i^P + 0,1Y_{i,t}^T + \epsilon_{i,t}$. Gráfíquelos.

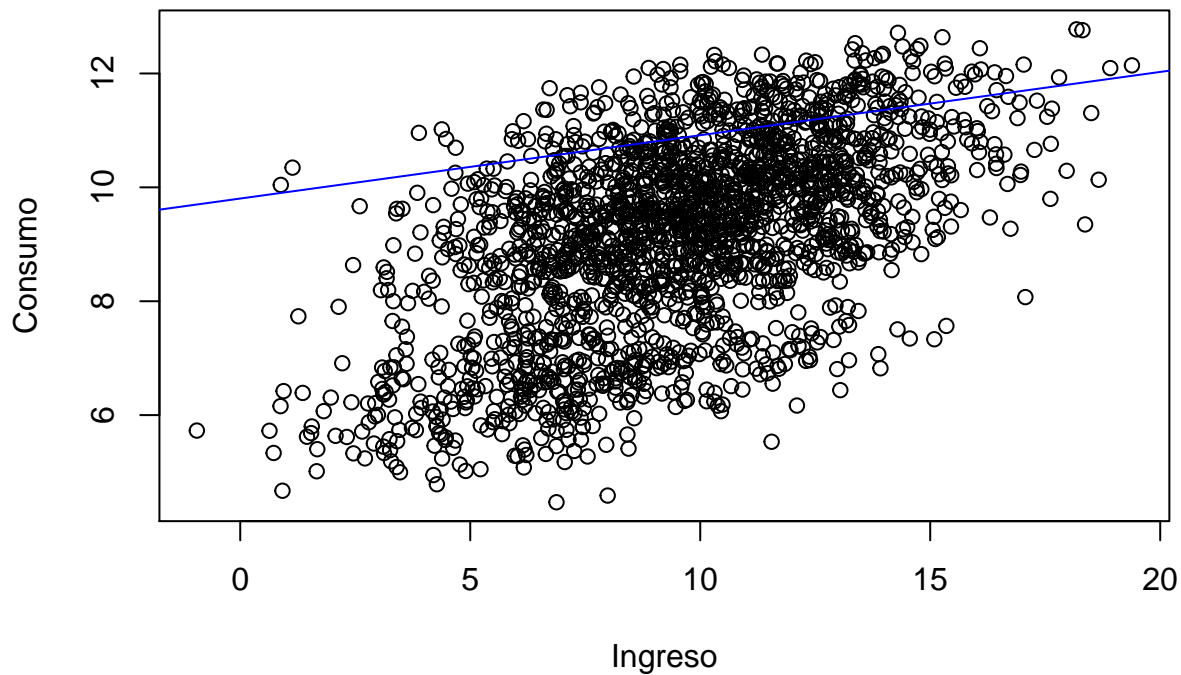


Ejercicio 2.f

Estime la relación lineal entre ingreso total y consumo $C_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t} + \epsilon_{i,t}$. Describa el resultado de su estimación y grafique la relación entre las observaciones del consumo y las del ingreso.

```
## Warning in abline(lm(C ~ Y), col = "blue"): only using the first two of 420
## regression coefficients
```

Relación del Consumo e Ingreso



Ejercicio 2.g

Incremente la varianza del ingreso permanente, y disminuya la varianza del ingreso transitorio y vuelva a estimar y graficar la relación entre el consumo y el ingreso.

Ejercicio 2.h

Disminuya la varianza del ingreso permanente, y aumente la varianza del ingreso transitorio y vuelva a estimar y graficar la relación entre el consumo y el ingreso.

Ejercicio 3

Estudie el consumo agregado en México siguiendo estos pasos: [3 horas, 0.5 puntos cada inciso]

Ejercicio 3.a

Obtenga, del Inegi, datos de C , el consumo agregado en México, de Y , el producto agregado, de I , la inversión agregada, de G , el gasto del gobierno y de NX , las exportaciones netas, entre 1980 y el tercer trimestre de 2019, EN TÉRMINOS REALES.

Ejercicio 3.b

Grafique dichas serie de tiempo juntas para compararlas visualmente. (Compare la gráfica de las variables (de las que son siempre positivas) en su valor real original, y después de sacarles el logaritmo (cualquier logaritmo, no hace diferencia...)).

Ejercicio 3.c

Grafique también la tasa de crecimiento, $\% \Delta a_t = (a_t - a_{t-1})/a_{t-1}$, de todas estas series.

Ejercicio 3.d

Enfóquese ahora nada más al consumo y al producto agregado. Grafique la relación entre una serie y la otra, es decir, grafique los puntos $(\% \Delta Y_t, \% \Delta C_t)$ poniendo el consumo en las ordenadas.

Ejercicio 3.e

Calcule la volatilidad de ambas series de tasas de crecimiento.

Ejercicio 3.f

Estime cuatro modelos lineales: $C_t = a + bY_t + \epsilon_t$, $\Delta \% C_t = a + b\Delta \% Y_t + \epsilon_t$, $\Delta \% C_t = a + b\Delta \% Y_{t-1} + \epsilon_t$ y $c_t = a + by_t + \epsilon_t$, donde las minúsculas reflejan el logaritmo de la variable en mayúscula, y reporte los valores estimados de los coeficientes, los estadísticos T, las R cuadradas, etc.

Ejercicio 3.g

Explique qué se puede concluir a cerca de la Hipótesis de Ingreso Permanente para México a partir de los coeficientes encontrados.

Ejercicio 4

Estudie el consumo de los individuos en México, siguiendo estos pasos:[1 hora, 0.5 puntos cada inciso]

Ejercicio 4.a

Baje los datos de un año de la ENIGH del sitio del INEGI, (Grupo 1-2018, Grupo 2-2016, etc.) y establezca el número de hogares y el ingreso y el gasto promedio.

Ejercicio 4.b

Estime una relación entre ingreso y gasto y reporte sus resultados.

Ejercicio 4.c

Estime una relación entre ingreso y gasto pero para hogares unipersonales de edad entre 30 y 40 años de edad de la Ciudad de México.

Ejercicio 4.d

Interprete sus resultados.

Ejercicio 4.e

Para todos los hogares unipersonales, estime el valor promedio del ingreso por edad, separando la muestra en grupos de edad de cinco años cada uno y grafíquelo.

Ejercicio 5

Estudie el “acertijo del premio al riesgo” para el caso de Mexico siguiendo estos pasos: [3 horas, 0.5 puntos cada inciso]

Ejercicio 5.a

Consiga los valores anuales de IPC, el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores por lo menos desde 1990.

Ejercicio 5.b

Calcule su tasa de retorno nominal para cada año.

Ejercicio 5.c

Consiga los valores promedio anual de la tasa de interés de CETES a 7 días, o la TIE, la tasa interbancaria de equilibrio, y de la tasa de interés a un año, para el periodo que esté disponible.

Ejercicio 5.d

Calcule la diferencia entre el retorno del IPC y el retorno de invertir en CETES a distintos plazos.

Ejercicio 5.e

Calcule la covarianza entre dicha diferencias y la tasa de crecimiento real del consumo agregado de la economía mexicana.

Ejercicio 5.f

Calcule el valor de aversión relativa al riesgo que implican estos números, dado el supuesto de una utilidad con forma ARRC.

Ejercicio 5.g

Ahora calcule la covarianza entre dicha diferencias y la tasa de crecimiento real del consumo agregado DE BIENES IMPORTADOS [aquí hay una serie: www.inegi.org.mx/temas/imcp/] de la economía mexicana.

Ejercicio 5.h

Calcule el valor de aversión relativa al riesgo que implican estos números, dado el supuesto de una utilidad con forma ARRC.

Ejercicio 6

Utilice el método del árbol binomial para explicar el precio $P=80$ de un activo y valuar un “call” sobre él, con precio de ejercicio $K=P-N$ donde N es el número de su equipo, asumiendo una tasa de interés de 5 por ciento: [1 horas, 0.5 puntos cada inciso]