

В. И. Купцов

ДЕТЕРМИНИЗМ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Над чем
работают,
о чем
спорят
философы

И

1976

92

, 1976.

256 . () .

?

?

?

10501-110
079(02)-76 152-76

IM

©

, 1976 .

« »

« » 1.

« »

1937, 38.

XVII , X.

(1499—1557 .), (1501—1576 .), (1445—1514 .), (1564—1642 .).

X." » (1657 .) « :

»¹,

XIX

(1825)

XIX

XX

«
»: «

: «

»².

»¹,

¹
² 1954, . 360.
. 1908, . 7.

¹ 1960,
. 142.

: «

» 1.

» 1.

» 2.

» 3.

» 4.

1
 „ 1963, . 58.
 2
 . 73.
 3
 . 15.
 4
 . 7.

„ 1965,
 ? „ 1947,
 „ 1958,

1
 : «
 , 1960, . 12.

1

., 1966, . 16.

XX

?

?

?

« -
-
» -
« -
» 2 -

1
1861, . 1.
2

, . 1. "

XX

: «
(

),
Λ-

),

(

)—

(

»

1
. 266.

« » : « »

» 1.

1
266.

1
1963₂ . 35.
. 186.

«

»

«

» 2

1 13, . 499.
 2 39, . 67.

§1.0

XX .

XX

XIX —

XIX

XX

XIX

»,

«

...» 1,

1970, . 373—374.

»:

«

?

»

«

...»².

«

»¹.

XX

),

1

. 374.

1

. 33.

2

. 375.

, 1957,

§ 2.

«

»

XIX

: «

$$= \frac{1}{2},$$

$$-\frac{1}{8};$$

» 2.

$$\frac{1}{2} \cdot 12.$$

203-204.

„ 1881,

'U,

« »
« »

(. .

'/ ,

« ».

« »

7 ,

« » ,

« ».

« » ,

« ».

'/ ,

« »

« »

'/ ,

« »

« »

« » — « » « » —

« » ,

« » ,

« »

V2-

« » —

« ».

?

?

« » « »

«
 :
 »²
 : «
 »³
 : «
 ...

¹ . . . 205.
² . . . 192.
³ . . . 191.

»¹.
 «
 »².
 : «
 (. . . 1713).
 » (1812 . . .).
 »³.

¹ . . . 192.
² . . . 1957, . . . 375.
³ R. Carnap. Statistical and inductive probability.— In: The structure of scientific thought. Ed. by, Madden. N. Y., 1965, p. 271-272.
 2 . . . 33;

?

«

» 1.

« »

: «...»

: «

» 1.

«

» 2.

«

»

704.

$\frac{1}{2}$ 208.

228.

» 1.

1
. 185.

.. 1906,

» 2.

1
2
. 47.

. 190.

.. 1914,

12. « Q

1826 213

1826 214

» 1.

1 3 3 3.

$\wedge \frac{1}{2}$

1
. 181.

1906,

1
. 398.

1 -3 $\frac{1}{-j}$ -3.

3 3.

1 3 2 3 $\frac{2}{-}$ 3

7.

1 -3 $\frac{2}{3}$ -3 2 ~3

: 1) « », « »; 2) « »;
« »; 3) « », « »; 4) « »;
« ».

1 -3.

« » X_U.

1,5 3 3 3 , 1 3 1,5 3

74- « »

XIX . (

).

« »

4.

XIX

20-

1939

«

».

()

«

XX XIX

»

¹ R. Carnap. Statistical and inductive probability.— In: The structure of scientific thought. Ed. by. Madden, p. 278—279.

XIX

XIX

XIX —

XX

?

XIX

?

?

?

?

§ 1.

«

»

¹

., 1955, . 199.

XXIII

2238

XVII

XIX

« »

XVII

XVII

1749

1662 . . .

13 ,

4 ,

14 ,

XVII—XVIII

¹ . I. ., 1940, . 156.

² . . 23, . 282.

1742

1761 „—

«

» —

«

» 1.

18.

1913,

: «

» 1.

?

« ».

XVIII —

(

XVIII ..

.)

20.

«

«

?

1865. . 19—20.

1831

1829

«...»

4-5.

	1826	1827	1828	1829	1830	1831
	241	234	227	231	205	266
	56	64	60	61	57	88
	15	7	8	7	12	30
	39	40	34	46	44	34
	23	28	31	24	12	21
	20	20	21	21	11	9
	35	40	42	45	46	49
	2	5	2	2	2	4
	6	16	6	1	4	3
	28	12	21	23	17	26
	—	1	—	1	—	—
	17	1	2	—	2	2

1913, 113—114.

6.

« » , , -
 , , -
 , V -
 ? -
 ! ? , -
 « -
 » , -
 ? -
 « -
 » -
 ?

1
. 57. , . I. , 19117

, -
 : « » -
 , « -
 ; , -
 ; , -
 » -
 « » -
 , -
 « -
 ^ , -
 »² -
 , -
 « -

1
s . 54. , . 1, . 56.

»

^

«

» 1.

^

1

, . 1, . 45.

»,—

«

» 1.

«

» 2.

«

» 3.

^

1 1, . 57.
 2 32, . 495—
 496. 3 496.

3 . . .

XIX

» 1.

» 2.

1
105.
2 , 204.

XIX :

XIX .,

1 . . 1, . 21.

1789

1801

«

»

«

».

1821

1825
1831

^

1834

1
1899, 233.

§ 2.

?

»,

«

...»

«

XIX

1
1970, 80.

XIX

XVIII

«

»

XIX

XIX

«

),—

(¹)»¹.

«

»².

«

«

»

: «

(

)

»¹.

1

1943, . 7.

1

2

20,

594.

52.

1961,

» 1.

: «

» 2.

«

» (1686 .)

: «...

» 3.

1748 .), (1635-1703 .). XVII
(1668— (1654-1705 .),

XVII

1

2

1961₃

271.

1936,

148.

1714—1715
XVIII

1733 .).

(1678—

1730 . .

«

»,

X

«

»,

«
» 1.
» 2.

1
2 . 152.

XVII
XVIII

«
»
XVIII

1 20, . 568.

(—),

, « XVIII
calorique

» 1.

XIX

1 20, . 594.

1844 .)

(1766—

(1766—1856 .)

1811 .

XIX

«
» 1.

1 1. . . 1948, . 107.

XIX .

1855 .

« »

«

»

III, II, 1936, 194.

\$2

XIX ..

III, II, 196—197.

83

1892

1845

1848

1851

«

»

1856

(1857),

(1866).

(1859),

: «

»

1969, . 313.

«

;

» 1,

1

2,7 10²¹

¹ «

„ 1937, „ 50.

6 2,7 10²¹

?

«

§ 3.

XIX

XIX

» !

«

^,»²

1000

« ».

?

1968,

33.

87.

88

89

« »

«...»

»

«

» 1

, . 1, . 38—39.

»
«
»
«

(1859 .)

§ 4.

XIX

20, 536.

XIX

XIX

» (1859[«] .)

«

1
1896, . 2.
96

1
4 . . .

.3.
97

» 1.

XIX .

XIX .

: «

» 2.

«

1
2 1895, . 20. 86.

1.»

XIX .

XIX . «

» 2,

XIX .

1
1956, . 66.
2

И 21.

XIX

1865

«

».

1874

«

»,

: «

1794,

1815,

I;

1830,

X»¹,

1902

1901

1900

1865

XIX

1

251.

«

...»

: «

1,»

317.

1962,

1

1967,

219.

?

?

?

§ 1.

?

«

»

«

»²

¹ . 143—144.

., 1971, . 78.

XIX

1843

«

» 1.

?

«

» 2.

1

93.

85—86.

« »

«

(

).

?

«

»

1

120.

« » 1,
 « » 2.
 « » 3.
 « »

1 . 103.
 s . 93.
 3 . 374.

» 1.
 « »
 » 2.
 « »
 « »

1 . 374.
 1 . 91.

» 1.

», «

» 2.

1

93.

2

375.

«

» 1.

»

«

XIX

¹
.. 1965, . 100.

¹
.. II, 2, 1921, . 59.
.. 20, . 535.

» 1.

« »

: «
!»

¹
., 1928, . 209.

«

» 1.

2.

: «
«

»

1

. 1908, . 40.

2

., 1969, . 136.

»

II.

«

»².

XX

XX

1

: II,

. 55.

2

., 1922,

. 99.

«

»

— « (1942), — »

»

«

»²

1
1968, 2 . 18.

. 17.

§ 2.

XIX

?

). (. . . , X.

«

¹
1912, . 207—208.
124

¹
. 628.
125

	1900	1901	1902
--	------	------	------

5 219 5 316 5 250

7 612 7 446 7 702

5 205 5 738 5 945

1352 1 306 1 341

?

: «

«

»

1
296.

» 1.

(.) .

1

16

17

16
- 7 .

« »,

5500

« »

«

»

¹

, 1894, . 29.

» 1.

«

»

«

?

1
„ 1971, . 46.

1
„ 1968, . 20.

1
„ 1966, . 100.

» 1.

1
111.

()

» 1.

() ,—

» 2.

: «

1
IV. „ 1967, . 220.
2
. 76.

„ 1965,

§ 3.

1
21-22.
140

».

«

XX

: «

$\frac{1}{2}$ 39.
 2 34.

»².

()

«

«

»

»¹ «

»²

XX

1 40.
2 42.

«

»

«

1 , 1914, . 479.

»

+ +

+ + 1 1

487—488.

+ + 1

+ + 1

+ + 1

+ +

+ +

+ +

« 1 »
' + '»,

« »

« »

?

« —

» 1.

' + ' + ' 1»,

« + +

« + +

+

' + ' + + », X

«

1

» 1,

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{1} + \frac{7}{1} \quad A \wedge a' + P' + Y^1,$$

«

1»²

114.

1960, . 23.

«

»,—

«

» 1,

129.

«

» 1.

302.

XVIII

« »,

« — —

(!),
» 1.

XIX

1, 1967, . 18.

» I,

«

I

. 130.

6

1933,

161

§ 4.

» 1.

?

?

1

— «

4, . 71.

»,

, 19#5,

) (

?

1964, 13.

()»

«

17.

(1876 .),
(1896 .).

)

(

40

10¹²⁰

[Faint, illegible text on the left page of the notebook spread]

[Faint, illegible text on the right page of the notebook spread]

[A large, blank white area at the bottom of the image, possibly representing a separate page or a scan artifact]

»

?

?

: «

¹ JI. . . ., 1953, . . . 522.

» 1.

, 1 —

011. : ; 111; 001, 010, 100; 110, 101,
8, 2³,
2⁴ : 0000; 1111; 1000, 0100,
0010, 0001; 1001, 1010, 1100, , 0101,
; 0111, 1011, 1101, 1110.

. 87.

$$\frac{n(n-1)\dots(n-m+1)}{m!} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

m /2.

?

«

»

1967, . 33.

/2

«

»

. 14.

»

¹
76.

«

, 1910,

« »

«

>> 1

(. . .) ,

«

—

» 1.

«

» 2.

1.

?

$\frac{1}{2}$

. 148.

« . 329.

1918 . ,

», 1927, . VII, . 5,

?» 1.

?

» 2.

1

« . 330—331. , . 348.

», 1927, . VII, . 5,

?

?

?

§ 1.

XIX

X.

«

»

« . 332.

», 1927, . VII,

?

1871 .

: «

» 1

1 33—34.

«

...» 1

1 „ 1962, . 290.

100

202

203

S, m

()

S,

Nb(t) Nc(t)

t, a Nb(S, t)
S.

Nc(S, t) —

U. 1965, 124.

$$N_c(t -) = N_c(t) + N_b(S, t) - N_c(S, t), \quad (1)$$

$$N_b(t+1) = N_b(t) + N_c(S, t) - N_b(S, t). \quad (2)$$

S

$$N_c(S, t) - [N_c(t)], \quad (3)$$

$$N_b(S, t) - [N_b(t)]. \quad (4)$$

(1) — (4)

$$N_c(t + 1) - N_b(t + 1) - [1 - 2^{-j}] [N_c(t) - N_b(t)].$$

$$\frac{N_c(t) - N_b(t)}{N_c(0) - N_b(0)} = \left(1 - 2^{-j}\right)^t$$

= 0, Nc(0) = n, a Nb(0) =

$$\frac{N_c(t) - N_b(t)}{n} = \left(1 - 2^{-j}\right)^t \frac{n - Y}{n}$$

2 <

?

m
2

2

m

2

S

«

» 1.

II.

«

» 2.

— «

...» 3.

§ 2.

1

2

3

. 178.

„ 1973,

„ 1970,

. 127.

. 71.

?

?

10²³.

?

«
»¹
»²
29, 233.

v₀

At₀.

$\approx 1,5 \cdot 10^{10}$

-9

I
— „ 1933, . 158.

, . I.

«

» 1.

?

«

1
., 1948, . 150.

» 1.

» 2.

1
., 1953, . 178—179.
2
— ., 1950, . 92.

(, ,),

?

?

1

2s—1,

s —

()

»

«

»

»!

«

()

».

, . I,



?

1

II.

«

» 1.

-6

-31015

1/100

(

),

18.

(. IV, § 1)

S

«
 « » « »
 »¹
 «
 »²

<u>1</u>	.	.	.	.	.	„	.	29,	.	177.
2	.	.	.	.	.	„	.	18,	.	137.

()

§ 2.

?

: «

«

»,

»¹.

¹ « , 1956. . 91.

».

?

XX

: «...»

« »².

¹ „ 1961, . 89.
² „ 1963, . 130.

«...»

»

¹ „ 13.

